

ବିଜ୍ଞାନ ପୃଷ୍ଠରେ ଭାରତ

: ଲେଖକ :

ଶ୍ରୀ ଦଣ୍ଡପାଣି ମହାରଣା, B. Sc., B. Ed.

ବିଜ୍ଞାନ ପୃଷ୍ଠରେ ଭାରତ

: ଲେଖକ :

ଶ୍ରୀ ଦଣ୍ଡପାଣି ମହାରଣା, B. Sc., B. Ed.

Up. Graded M. E. School, Raipalli (Ganjam)

: ପ୍ରକାଶକ :

ଶ୍ରୀ କେ. ସୁଦର୍ଶନ ପାତ୍ର, M. A., B. Ed.

Headmaster, N. K. Bidya Pitha, Tanganapalli

“ବିଜ୍ଞାନ ପୁଷ୍ଟରେ ଭାରତ”

(ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ)

ଲେଖକ : ଶ୍ରୀ ଦଣ୍ଡପାଣି ମହାରଣା, ବି. ଏସ୍. ସି., ବି. ଇଡି.

ପ୍ରଧାନଶିକ୍ଷକ, ପଞ୍ଚାୟତ ସମିତି ମଧ୍ୟ ଇଂରାଜୀ ବିଦ୍ୟାଳୟ

ରାଜପଲି, କୁଲଡ଼ (ଗଞ୍ଜାମ)

ପ୍ରକାଶକ : ଶ୍ରୀ କେ. ସୁଦର୍ଶନ ପାତ୍ର, ଏମ୍. ଏ. (ଲକ୍ଷ୍ନୌ) ବି. ଇଡି.

ପ୍ରଧାନଶିକ୍ଷକ, ଶ୍ରୀ ନୀଳକଣ୍ଠେଶ୍ଵର ବିଦ୍ୟାପୀଠ, ଟାଙ୍ଗଣାପଲ୍ଲୀ (ଗଞ୍ଜାମ)

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶନ : ୭-୯-୧୯୭୮ (ଶ୍ରୀ ଗଣେଶ ଚତୁର୍ଥୀ)

ମୂଲ୍ୟ : ଚାରିଟଙ୍କା ପଚାଶ ପଇସା ମାତ୍ର

ବନ୍ଧେଇ ଏକଟଙ୍କା ଅତିରିକ୍ତ

ମୁଦ୍ରାକର : ଅମ୍ବିକା ପ୍ରେସ୍

ପ୍ଲଟି ହାଇସ୍କୁଲ ରୋଡ଼, ବର୍ହମ୍ପୁର-୭୬୦୦୦୨

“BINGYAN PRUSTHARE BHARAT”

(Relating to Science & Scientist of India)

Writer : **Sri Dandapani Maharana** B. Sc., B. Ed.

Headmaster, P. S. M. E. School,

Raipalli, (Kulad) Gm.

Publisher : **Sri K. Sudarsan Patro**, M. A. (Luck.) B. Ed.

Headmaster, Sri Neelakantheswara Bidyapitho,

Tanganapalli, (Gm.) Orissa State, India.

First Publication : **6-9-1978 (Sri Ganesh Chaturthi)**

Price : **Rupees Four & Ps. Fifty only.**

Bound Rupee one extra.

Printer : **Ambika Press**

City High School Road, Berhampur-760002. (Gm.)

ମନ୍ତବ୍ୟ

ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ଦଣ୍ଡପାଣି ମହାରଣାଙ୍କ ଲିଖିତ “ବିଜ୍ଞାନ ପୃଷ୍ଠରେ ଶ୍ଵରତ” ପୁସ୍ତକ ପାଣ୍ଡୁଲିପିଟି ଅଧ୍ୟୟନ କଲି । ପାଣ୍ଡୁଲିପିଟି ପ୍ରସ୍ତୁତ ଶ୍ଵରତ ତଥା ଆଧୁନିକ ଶ୍ଵରତର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଗବେଷଣା ଓ ଚିନ୍ତାଧାରା ଉପରେ ଲିଖିତ । ଲେଖାର ଶୈଳୀ ଗୁରୁ ଭଲ ହୋଇଛି । ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତଥା ନବାବିରମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ଉପାଦେୟ ପୁସ୍ତକ ହେବ । ଆମ ଦେଶର ବାଳକ ବାଳିକାମାନେ, ଗୁପ୍ତ ଗୁପ୍ତୀମାନେ ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସମ୍ବଳରେ କିଛି ଜାଣିବାକୁ ପାଉନାହାନ୍ତି । ଏହି ପୁସ୍ତକଟି ସେହି ବିରାଟ ଅସ୍ତ୍ରକୁ ଦୂର କରିବ ବୋଲି ଆଶା ।

ସ୍ଵା ଗୋକୁଳାନନ୍ଦ ମହାପାତ୍ର

ଡଃ ହରିହର ପଟ୍ଟନାୟକ

ଅଧ୍ୟାପକ, ଉତ୍କଳ ବିଜ୍ଞାନ

ବ୍ରହ୍ମପୁର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ

ଉତ୍କଳବିହାର

ବ୍ରହ୍ମପୁର-୨ (ଓଡ଼ିଶା)

ତା ୯-୮-୭୭

ମନ୍ତବ୍ୟ

ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ଦଣ୍ଡପାଣି ମହାରଣାଙ୍କ ଲିଖିତ “ବିଜ୍ଞାନ ପୃଷ୍ଠରେ ଭାରତ” ଶୀର୍ଷକ ପ୍ରାଣୁଲିପିଟି ମୁଁ ଆମ୍ଭକୁ ପଢ଼ିଲି । ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ମହାରଣା ବେଦ ଯୁଗରୁ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭାରତରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି ସମ୍ପର୍କରେ ସୁଗନ୍ଧିତ ଭାବରେ ଲେଖିଛନ୍ତି । ଭାଷା ଅତି ଉଚ୍ଚ କୋଟିର ହୋଇଛି । ଏ ଗ୍ରନ୍ଥଟି ଭାରତର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଏକ ଉପହମଣିକା କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବ ନାହିଁ । ଲେଖକ କ୍ରମେ କ୍ରମେ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ବିଶେଷ ସମୀକ୍ଷା କରିବେ ବୋଲି ଆଶା ସେ ଯାହା କହିଛନ୍ତି “ଯାହା ନାହିଁ ଭାରତେ, ତାହା ନାହିଁ ଭାରତେ” ।

ଏ ଟୀକା ଭାରତ ଶବ୍ଦଟିର ଅର୍ଥ ଜଗତ । ପୂର୍ବକାଳରେ ଭାରତର ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟିର ଥିଲା । ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ, ରାମାକୁର, ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଭେଙ୍କଟରମଣ, ଜଗଦୀଶଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷ, ପ୍ରଫୁଲ୍ଲ ସାମନ୍ତ, ମେଦନୀଦା ଶାହା, ଡକ୍ଟର ସତ୍ୟେନ୍ ବୋଷ, ହୋମି ଜାହାଙ୍ଗୀର ଭବା, ହରଗୋବିନ୍ଦ ଖାନୁନା ପ୍ରମୁଖ ବହୁ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟ ଏଥିରେ ସ୍ପଷ୍ଟପରେ ସମୀକ୍ଷା କରାଯାଇଅଛି ।

ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ମହାରଣାଙ୍କର ଲେଖନୀ ପୁଷ୍ଟି ତ ହେଉ । ଏହାହିଁ କାମନା ।

ସ୍ୱା ହରିହର ପଟ୍ଟନାୟକ

ଉପୋଦଘାତ

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ବିକାଶେ ଲୁଗା ଦେଶମାନଙ୍କର ଅଭିବୃଦ୍ଧିର ସହାୟକ । ଅର୍ଥନୈତିକ ବିକାଶ ଘଟାଇ ଦେଶକୁ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ କରିବା ତଥା ଶତ୍ରୁ ଆକ୍ରମଣରୁ ଦେଶକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ଉତ୍କର୍ଷଲଭ କରିଥିବା ଦେଶହିଁ ଆଜି ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱର ନେତୃତ୍ୱ ନେବା ପାଇଁ ଆଗୁସାର । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଶ୍ୱ-ଦରବାରରେ ଯୁକ୍ତବସ୍ତୁ ଆମେରିକା ଓ ସୋଭିଏତ ରୂଷର ସ୍ଥାନକୁ ଅସ୍ୱୀକାର କରାଯାଇ ନ ପାରେ । ଭାରତ ପରି କେତେକ ବସ୍ତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବହୁ ପକ୍ଷରେ ପଡ଼ିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କର ଉଦ୍ୟମ ଅପ୍ରତିହତ ରହିଛି । ଭାରତୀୟମାନଙ୍କର ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରତିଭାର ବିକାଶ ପାଇଁ ସୁଯୋଗର ଅଭାବଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବହୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେମାନଙ୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ବିଶ୍ୱ ଦରବାରରେ ସ୍ୱୀକୃତି ଲଭି କରୁଛି । ଏହି ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରତିଭାର ବିକାଶ ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ନାଗରୀକ ପାଖରେ ଏପରିକି ସୁଦୂରପଲ୍ଲୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଜ୍ଞାନର ବାର୍ତ୍ତା ପହଞ୍ଚାଇ ସେମାନଙ୍କୁ ଏଥିପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ କରାଇବା ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀ ନେତୃସ୍ଥାପନା ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷଙ୍କର ପ୍ରଥମ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ହେବା ଉଚିତ ।

ସେହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଶ୍ରୀମାନ୍ ଦଣ୍ଡପାଣି ମହାରଣାଙ୍କର ଉଦ୍ୟମ ପ୍ରଶଂସନୀୟ । ତାଙ୍କର “ବିଜ୍ଞାନ ପୃଷ୍ଠରେ ଭାରତ” ପୁସ୍ତକଟି ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନର ବାର୍ତ୍ତାବହନ କରି ଭାରତୀୟ ନାଗରୀକ, ବିଶେଷ କରି ଓଡ଼ିଶା ବାସୀଙ୍କୁ ଏ ଦିଗରେ ଉଦ୍ବୁଦ୍ଧ କରିବ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । ପୁସ୍ତକଟି ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତକୁ ଭାରତୀୟମାନଙ୍କର ଅବଦାନ ସମ୍ପର୍କୀୟ ବିଷୟ ବସ୍ତୁରେ ପରିପୁଷ୍ଟ । ଏଥିରେ ସନ୍ଧିବେଶିତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଷୟ ବସ୍ତୁର ପରିବେଷଣ କୌଶଳ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ପୁସ୍ତକଟିକୁ ପୁରାଠ୍ୟ କରି ପାରିବୁ । ପୁସ୍ତକଟି ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇ ପାଠକମାନଙ୍କ ହାତକୁଗଲେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଭୃତ କେତେକାଂଶରେ ସାଫଲ୍ୟଶ୍ଚିତ ହେବ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

ଶ୍ରୀ ଗୋପାଳକୃଷ୍ଣ ପଟ୍ଟନାୟକ, ଏମ୍. ଏ.

ବିଷ୍ଣୁଚନ୍ଦ୍ର (ଗଞ୍ଜାମ)

ଅଭିମତ

“ବିଜ୍ଞାନ ପୃଷ୍ଠରେ ଭାରତ” ତରୁଣ ଲେଖକ ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ଦଣ୍ଡପାଣି ବାବୁଙ୍କର ପ୍ରଥମ ମାନସ ସନ୍ତାନ । ବହିଟିର ପାଣ୍ଡୁଲିପିଟି ଆମ୍ଭଙ୍କୁ ପାଠ କରିବା ପରେ ବନ୍ଧୁଙ୍କର ଏପରି ଏକ ଉଦ୍ୟମ ପାଇଁ ମନ ମୋର ସ୍ୱତଃ ପ୍ରଶଂସାଦ୍ରୁ ହୋଇ ଉଠିଲା । ଅବଶ୍ୟ, ମୋର ଜଣେ ଅନ୍ତରଙ୍ଗ ବନ୍ଧୁ ତଥା ସହଧ୍ୟାୟୀ ହିସାବରେ, ଦଣ୍ଡପାଣି ବାବୁଙ୍କର ଅନୁନିହିତ ପ୍ରତିଭା ତଥା ସାହିତ୍ୟାନୁରାଗ ସହ ବହୁପୁରୁଷ ମୁଁ ପରିଚିତ । ପୁସ୍ତକାକାରରେ ଏହା ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ କୃତି ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଜଣେ ଲେଖକ ହିସାବରେ ନିଜକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରିବା ପାଇଁ ଛୁଟାବସ୍ଥାରୁ ଧିଁ ସେ ତାଙ୍କର ଉଦ୍ୟମ ଅବ୍ୟାହତ ରଖିଛନ୍ତି । ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନର ଛୁଟି ହେଲେ ମଧ୍ୟ, କଳାପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ତଥା ଅନୁରାଗ, ଶେଷରେ ତାଙ୍କୁ ଜଣେ ଲେଖକ ହିସାବରେ ଆତ୍ମପ୍ରକାଶ କରିବାରେ ସହାୟକ ହୋଇ ପାରିଛି ।

ବିକାଶୋନ୍ମୁଖୀ ପୁସ୍ତକଟି ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତକୁ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କର ମହନୀୟ ଅବଦାନ ବିଷୟରେ ଏକ ତଥ୍ୟମୂଳକ କ୍ଷୁଦ୍ରଗ୍ରନ୍ଥ କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବ ନାହିଁ । ଏଥିରେ ପୁରତନ କାଳରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଅଧୁନାତନ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ, ସମସ୍ତ ନହେଲେ ମଧ୍ୟ ଅଧିକାଂଶ ବିଶିଷ୍ଟ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ପରିଚୟ ତଥା ବିଜ୍ଞାନକ୍ଷେତ୍ରରେ ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ସମ୍ପର୍କରେ ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଅବତାରଣା କରାଯାଇଛି । ତରୁଣ ଛୁଟିଛୁଟି ତଥା ପାଠକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ମୌଳିକ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ ଦିଗରେ ବହିଟି ବିଶେଷ ସହାୟକ ହେବ ।

ଶ୍ରୀ ଗୋପାଳକୃଷ୍ଣ ପଟ୍ଟନାୟକ

ପ୍ରକାଶକଙ୍କ କଲମରୁ—

ଶ୍ରୀମାନ୍ ଦଣ୍ଡପାଣି ମହାରଣା, ବି. ଏସ୍. ସି., ବି. ଇଡି.ଙ୍କ “ବିଜ୍ଞାନ ପୃଷ୍ଠରେ ଭାରତ” ପାଣ୍ଡୁଲିପିଟି ମୁଁ ଆମ୍ଭଲବ୍ଧ ପାଠକଙ୍କ ବିଶେଷ ସନ୍ତୋଷ ଲଭିଲି । ଗ୍ରନ୍ଥ, ଗ୍ରନ୍ଥାନୁର ଅଭିଯାନକରି ମନୁଷ୍ୟ ସେଥିରେ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହାସଲ କରିଛି, ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ପଦାର୍ପଣ କରିସାରିଛି, ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରନ୍ଥ ଅଭିଯାନ ନିମନ୍ତେ ପ୍ରୟାସୀ ହୋଇଛି ଏବଂ ଶୁନ୍ଦ ଗ୍ରନ୍ଥର ଅଭିଯାନ ନିମନ୍ତେ ଉଦ୍ୟମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି—ଏହା ବିଜ୍ଞାନର କିଛି କମ୍ କରମତ ନୁହେଁ ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମନୁଷ୍ୟର ତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଜ୍ଞାନର ମାତା ବିକଶିତ ହେବା ସଦୃଶ୍ୟ ବଞ୍ଚିମାୟ । ବିଜ୍ଞାନର ମୂଳପୀଠ—ଏହି ଭାରତ ଭୂମି । ଏହି ପବନ ଭୂମିରେ ଭୂମିସ୍ଥ ଗ୍ରନ୍ଥଣ କରି କେତେ ଯେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଜ୍ଞାନର ସକଳ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଲୋକ ଶିଖା ପ୍ରଦାନ କରି ପୃଥିବୀରେ ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଗ୍ରଦୂତ ହୋଇଯାଇଛନ୍ତି—ସେ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ସୁଯୋଗ ଆମର ଯୁଧା ରୂପେ ରହିଯାଏ । ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯେଉଁ କେତେଗଣ ପୁସ୍ତକ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ ଲେଖା ହୋଇ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଛି ସାଧାରଣ କର୍ମକ୍ଳାନ୍ତ ମଣିଷ ତଥା ଆଜିର କୋମଳମତ ଗୁପ୍ତସ୍ତ୍ରୀଙ୍କୁ ସୁହାଇଲ ଭଳି ମନେହେଉ ନାହିଁ । ଏହି ଅଭାବ ପୂରଣ ଦିଗରେ ଶ୍ରୀମାନ୍ ଦଣ୍ଡପାଣି ମହାରଣାଙ୍କ ପ୍ରୟାସ ବାସ୍ତବରେ ବିଶେଷ ପ୍ରଶଂସନୀୟ । ଶ୍ରୀମାନ୍ ମହାରଣା ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନ ସ୍ନାତକ । କିଛିକାଳ ବିଭିନ୍ନ ହାଇସ୍କୁଲ ଯଥା—ବଉଳଗାଁ, ଜଗନ୍ନାଥ ପ୍ରସାଦ, କୋଦଳାରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କଲପରେ ଅଧୁନା ଗଇପଲି ପଞ୍ଚାୟତ ସମିତି ମଧ୍ୟ ଇଂରାଜୀ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପ୍ରଧାନଶିକ୍ଷକ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି ।

ବହିଟିର ଉପାଦେୟତା ଅନୁଭବ କରି ‘ବିଜ୍ଞାନ ପୃଷ୍ଠରେ ଭାରତ’ ବହିଟିର ପ୍ରକାଶନ ଦାୟିତ୍ୱ ଗ୍ରହଣ କରି ନିଜକୁ ଗର୍ବନୀୟ ମନେ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଆଶାକରେ ଯେ ପାଠକବୃନ୍ଦ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ହେଲେ ସୁଦ୍ଧା ବହୁତ କିଛି ଜାଣି ପାରିବେ ।

ପରିଶେଷରେ ଶ୍ରୀମାନ୍ ମହାରଣାଙ୍କ ଲେଖନୀ ଆଦୁର ସମ୍ବନ୍ଧଶାଳୀ ହେଉ ଓ କର୍ମରତ ରହି ମଧ୍ୟ ଲେଖନୀ ଗୁଣନାରେ ଗୁଣା ହୁଅନ୍ତୁ ।

ଲବ୍ଧପ୍ରକ୍ଷେପ ସାହିତ୍ୟିକ ଓ ଭରତର ପ୍ରଖ୍ୟାତ କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନୀ

ପଣ୍ଡିତ ଗୌରୀଶଙ୍କର ଶତପଥୀ, ଏମ୍. ଏ.,

ସାହିତ୍ୟାବୃତ୍ତି, ସାହିତ୍ୟରତ୍ନ, ସାହିତ୍ୟାଳଙ୍କାର,

ସାଂଖ୍ୟଯୋଗଶାସ୍ତ୍ରୀ, ବିଦ୍ୟାବାସ୍ତବ, କ୍ୟୋଟିଷ ବିଶାରଦ,

କ୍ୟୋଟିଷାବୃତ୍ତି, ଡିପ୍ଳୋମା-ଇନ୍-ପ୍ରେସ୍‌ଜ୍

ଅଭିମତ

ପ୍ରକାଶନର ପ୍ରକୃତଅବସ୍ଥାରେ “ବିଜ୍ଞାନ ପୃଷ୍ଠରେ ଭରତ” ପାଣ୍ଡୁଲିପିଟି ଆମ୍ଭଙ୍କୁ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ଦେଇଥିବାରୁ ପ୍ରଥମେ ତା’ର ଲେଖକଙ୍କୁ କୃତଜ୍ଞତା ଜ୍ଞାପନ କରୁଛି । ପଢ଼ିବାପରେ ଦେଖିଲି—ଏକମାତ୍ର ଓ ପ୍ରଥମଗ୍ରନ୍ଥ । ଗୁରୁବେଦକାରଙ୍କ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ମନୁ, ଶୁଣ୍ଢୁତ, ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ୧ମ ଓ ୨ୟ, ବରହମିହିର, ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତ, ଲଳି, ଭାସ୍କରାବୃତ୍ତି ଇତ୍ୟାଦି ତଥା ଆଧୁନିକ ଯୁଗର ସାର୍ବ ଜଗଦ୍‌ଗଣତନ୍ତ୍ର ବୋଷ ଓ ଭେକ୍ଟରମଣି ତଥା ଡଃ ମେଦନୀଦା ଶାହାଙ୍କ ପ୍ରଣୀତ ବିଭିନ୍ନ ନୂତନ ତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ପର୍କେ ଗ୍ରନ୍ଥକାର ଆଲୋକପାତ କରୁଛନ୍ତି । ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କ ଭୂଦ୍ରୁମଶବାଦ, ବରହ ମିହିରଙ୍କ ସୂର୍ଯ୍ୟକଳଙ୍କ (Sun Spot) ସମ୍ପର୍କେ ବିଶଦବର୍ଣ୍ଣନା, ଗ୍ରୀକ୍ ଅଙ୍କଲେଖନ ପ୍ରଣାଳୀ ସହ ଭାସ୍କରାବୃତ୍ତି ଅଙ୍କ ଲେଖନ ପ୍ରଣାଳୀର ତୁଳନାତ୍ମକ ବିବରଣ, ଅଶୁବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କେ ଡଃ ଶାହାଙ୍କ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ମତ ଇତ୍ୟାଦି ପାଠକଲୋ ମୋର ଆଶା ଓ ଦୃଢ଼ ବିଶ୍ୱାସ ଯେ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ସାଧାରଣ ଜନତାର ଭ୍ରାନ୍ତ ଓ ନ୍ୟୁନମତ ସମେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇ ଗଣ୍ଡର ଆସ୍ଥା ସ୍ଥାପିତ ହେବ ।

ବିଶ୍ୱବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ପ୍ରକୃତ ଅବଦାନ କଣ—ତାହା ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥରେ ସ୍ପଷ୍ଟରୂପେ ସୂଚିତ । ପ୍ରାଚୀନ କ୍ୟୋଟିଷ ଗ୍ରନ୍ଥ-ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ଯେଉଁ ଅମୂଲ୍ୟ ଧାରଣା ବହୁ ବ୍ୟକ୍ତି—ଏପରିକି ଅଧିକାଂଶ ଆଧୁନିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଡିଗ୍ରୀ-ଡିପ୍ଳୋମାଧାର୍ଯ୍ୟମାନଙ୍କର ରହି ଆସିଛି, ତାହା ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥ ଅଧ୍ୟୟନ କଲେ ନିଶ୍ଚୟ ଦୂର ହେବ । ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥର ଲେଖକ ହାଇସ୍କୁଲରେ ଦିନେ ମୋର ବିଜ୍ଞାନ ଶ୍ରେଣୀ ଶିକ୍ଷକ ଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ତାଙ୍କର ଏପରି ଏକ ମହତ୍ତ୍ୱ ଓ ବଳିଷ୍ଠ ଗ୍ରନ୍ଥ ରଚନାଦେଖି ଏକାଧାରରେ ବିସ୍ମିତ ଓ ଆନନ୍ଦିତ । ଗ୍ରନ୍ଥକାର ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ଦଣ୍ଡିପାଣି ମହାରଣାଙ୍କର ଏହା ପ୍ରଥମ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା, ଏତିକରେ ଏହା ଶେଷ ନହୋଇ ତାଙ୍କୁ ବହୁଗ୍ରନ୍ଥର ଜନକ ହେବା ସୌଭାଗ୍ୟ ବିଧିପ୍ରଦତ୍ତ ହେଉ—ଏହାହିଁ ମୋର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଓ ଏକାନ୍ତ ଆନ୍ତରିକ କାମନା ॥ ଇତି ॥

ତା ୧୧-୨-୧୯୭୮

ଭଞ୍ଜନଗର

ସ୍ୱା ଗୌରୀ ଶତପଥୀ

ସେଇମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପଦେ -

ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ପାଇଁ ଯୁଦ୍ଧର ଯେଉଁସବୁ ଦେଶର ଲବ୍ଧପ୍ରତିଷ୍ଠା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଅବଦାନ ରହିଛି, ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବି ଅନ୍ୟତମ । ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପ୍ରାଚୀନକାଳରୁ ଆଜିଯୁଦ୍ଧା ଅନବରତ ଉଦ୍ୟମ କରି ବିଜ୍ଞାନର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ସତରୁ ପ୍ରୟାସୀ ହୋଇଛନ୍ତି । ବର୍ତ୍ତମାନର ବିଜ୍ଞାନ ଆବିଷ୍କୃତି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଭାରତର ସେହି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚେତନାକୁ ଅସ୍ପୃଶ୍ଯ ରଖିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସମସ୍ତ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ସମ୍ମାନ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ସ୍ମରଣ କରିବା ଉପଲକ୍ଷେ ଯେଉଁ ସବୁ ପଦସେପମାନ ନିଆଯାଇଛି ସେହି ସବୁ ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ଏଣୁ ପୁଣି ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କ ସମକ୍ଷରେ ଆମର ବିଜ୍ଞାନମାନଙ୍କୁ ସୁପରିଚିତ କରିବା ଅଭିପ୍ରାୟରେ ଏହିଭଳି ଖଣ୍ଡି ଏ ସାଧାରଣ ଟିପ୍ପଣୀ କିଛିତ ସାହାଯ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିବା ଆଶା କରେ । ପୁନଶ୍ଚ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନରେ ନିରୁକ୍ତ ଶ୍ରେଣୀକ୍ରମ ମଧ୍ୟରେ ସରଳ ଅନୁଜ୍ଞା ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାରେ ଅନୁପ୍ରାଣିତ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନମାନଙ୍କର ଏତାଦୃଶ ଉଦ୍ୟମ ଓ ଉଦ୍ଭାବନ ସବୁ ଆଲୋଚ୍ୟ ହେବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ।

ଆଜିର ବିଜ୍ଞାନ ଉଦ୍ଭାବନ ସ୍ଵପକ୍ଷରେ ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ସରସ ସୁନ୍ଦର ଉଦ୍ଭାବନ ସମ୍ବନ୍ଧରୁ କିଛିତ ଆସ୍ବାଦନ କରି ଏହି “ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗ୍ମରେ ଭାରତ” ପ୍ରକାଶନ ମୋର ପ୍ରିୟ ପାଠକ ବନ୍ଧୁବର୍ଗଙ୍କୁ କେତେଦୂର ଆନନ୍ଦ ପ୍ରଦାନ କରିପାରିବ ମୁଁ ଜାଣେ ନାହିଁ । ବରଂ କଟକ ରେଭେନ୍ସା ମହାବିଦ୍ୟାଳୟର ରସାୟନ ବିଭାଗ ମୁଖ୍ୟାଧ୍ୟାପକ ଡକ୍ଟର ଶ୍ରୀ ଗୋକୁଳାନନ୍ଦ ମହାପାତ୍ର ମହାଶୟଙ୍କ ସହ ମୋର ଏକ ସାକ୍ଷାତକାରରେ ଆଲୋଚନା ହେବା ବେଳେ ତାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଉକ୍ତି ଉପସ୍ଥାପିତ କଲେ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ—“The book will stand on its own merit” ଅର୍ଥାତ୍ ଏହି ଲେଖାଟିର ମୂଲ୍ୟବୋଧ ତଥା ଆବଶ୍ୟକତା ସ୍ଵପକ୍ଷରେ ଏଥିରେ ମୋର ସ୍ଵୀୟ ମତାମତ ରୂପାୟନ କରିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅଶୋଭନୀୟ ଓ ଅତରଞ୍ଜିତ ହେବା ଆଶାକା କରେ । ସୁତରାଂ ପାଠକବୃନ୍ଦଙ୍କୁ ଏହାର ଉପଯୁକ୍ତ ବିଚାରକ । ସେହିମାନେ ହିଁ ଏହାର ଯଥାର୍ଥତା ପ୍ରଦାନ କରିପାରିବା ଆଶା କରେ ।

ଏହି ଲେଖାଟିର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ରୂପାୟନ ନିମନ୍ତେ ମୋତେ ମୋର ବହୁ ସମ୍ମାନୀୟ ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷ ଯଥେଷ୍ଟ ଉତ୍ସାହ ଓ ସାହାଯ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି । ପୂର୍ଣ୍ଣମର୍ମୀ ଉଚ୍ଚ ବିଦ୍ୟାଳୟ, କୋଦଳା (ଗଞ୍ଜାମ)ରେ ଶିକ୍ଷକତା କରୁଥିବା ବେଳେ ମୋର ଯେଉଁସବୁ ସମ୍ମାନୀୟ ସହକର୍ମୀ ବନ୍ଧୁମାନେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉତ୍ସାହ, ଉତ୍ତାପନା ତଥା ପ୍ରେରଣାଦେଇ ମୋତେ ଏହାକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବାରେ ସମର୍ଥ କରିଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ମୁଁ ଆଜିର ଏହି ପରିସରରେ ମୋର ହାର୍ଦ୍ଦିକ ଅଭିବାଦନ ଜଣାଉଛି । ବିଶେଷତଃ ସହକାରୀ ଶିକ୍ଷକ ଶ୍ରୀ ପ୍ରକାଶଚନ୍ଦ୍ର ନାୟକ, ଶ୍ରୀ କୈଳାଶଚନ୍ଦ୍ର ମିଶ୍ର ଓ ହିନ୍ଦ ଶିକ୍ଷକ ଶ୍ରୀ ପ୍ରକାଶଚନ୍ଦ୍ର ପାସି ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରଦାନ କରିଥିବା ଅନବଦ୍ୟ ଉତ୍ସାହ ଓ ପ୍ରେରଣା ମୋର ବିଶେଷ ସ୍ମରଣୀୟ ହୋଇ ରହିବ । ପୁନଶ୍ଚ ପାଣ୍ଡୁଲିପି ଖଣ୍ଡିକ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାରେ ଉକ୍ତ ଅନୁଷ୍ଠାନର ମୋର ପ୍ରିୟ ଗୁରୁ ସମୂହ ଶ୍ରୀ ସୁବ୍ରତ ସ୍ୱରୂପ ପାଣିଗ୍ରାହୀ, ଶ୍ରୀ ପିତାମ୍ବର ସାହୁ, ଶ୍ରୀ ପୂର୍ଣ୍ଣଚନ୍ଦ୍ର ବେହେରା, ଓ ଶ୍ରୀ ପ୍ରଫୁଲ୍ଲଚନ୍ଦ୍ର ପାଢ଼ି ଅତ୍ୟଧିକ କାୟାକ୍ଳେଶ ଓ ଶ୍ରମ ସ୍ୱୀକାର କରି ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିବା ହେତୁ ସେମାନଙ୍କୁ ମୁଁ ମୋର ଆନ୍ତରିକ ଧନ୍ୟବାଦ ଅର୍ପଣ କରୁଛି ।

ଏତଦ୍ବ୍ୟତୀତ ମୋର ଆତ୍ମୀୟ ତଥା ଆଜ୍ଞା ପ୍ରସାଦ (ଗଞ୍ଜାମ) ପଞ୍ଚାୟତ ସମିତି ମଧ୍ୟ ଲିଭିଜା ବିଦ୍ୟାଳୟର ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ଶ୍ରୀ ନୀଳାଚଳ ସାହୁ B. Sc. B. Ed. ଏହି ପୁସ୍ତିକାଟିକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଅଶେଷ ଉତ୍ସାହ ପ୍ରଦାନ କରିଥିବା ହେତୁ ତାହାଙ୍କୁ ମୁଁ ବିଶେଷ ଧନ୍ୟବାଦ ଅର୍ପଣ କରୁଛି ।

ଉକ୍ତର ମହାପାତ୍ର ଏବଂ ହରିହର ପଟ୍ଟନାୟକ ତାଙ୍କର ବହୁମୂଲ୍ୟ ସମୟତକ ବିନିଯୋଗକରି ପାଣ୍ଡୁଲିପି ଖଣ୍ଡିକ ନିରୀକ୍ଷଣ କରି, ତାହାର ଆତ୍ମପ୍ରକାଶ କରିବା ଉପଲକ୍ଷେ ଅଶେଷ ସେହୁ ସହାନୁଭୂତି ଓ ପ୍ରେରଣା ଦେଇଥିବା ହେତୁ ସେ ଦୁହେଁଙ୍କ ନିକଟରେ ମୁଁ ମୋର ଗଭୀର କୃତଜ୍ଞତା ଜ୍ଞାପନ କରୁଛି ।

ମୋର ଆରାଧ୍ୟ ଅଧ୍ୟାପକ ତଥା କେଉଁଝର ମହାବିଦ୍ୟାଳୟର ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ଉମେଶଚନ୍ଦ୍ର ପାସି M. Sc. Ph. D. ମହାଶୟ ତାଙ୍କର ବହୁମୂଲ୍ୟ ସମୟ ଅପତୟ ହେବା ସତ୍ତ୍ୱେ ସହପ୍ରବେନାସ୍ତି ଉଦ୍ୟମ କରି ପାଣ୍ଡୁଲିପି ଖଣ୍ଡିକ ନିରୀକ୍ଷଣ କରି ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପାଦେୟ ସମ୍ବଳିତ ଉତ୍ସାହ ପ୍ରଦାନ କରିଥିବା ହେତୁ ତାଙ୍କର ନିକଟରେ ମୁଁ କୃତଜ୍ଞତା ଜ୍ଞାପନ କରୁଛି ।

ପୁନଶ୍ଚ ମୋର ପରମ ସମ୍ମାନୀୟ ଶିକ୍ଷକ ଏବଂ ଟାଙ୍ଗଣାପଲ୍ଲି (ଗଞ୍ଜାମ)
ଶ୍ରୀ ମାଳକଣ୍ଠେଶ୍ଵର ବିଦ୍ୟାପୀଠର ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ଶ୍ରୀ କେ. ସୁଦର୍ଶନ ପାତ୍ର
M. A. B. Ed. ମହାଶୟ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉତ୍ସାହ ଓ ଶ୍ରଦ୍ଧାର ସହିତ ପାଣ୍ଡୁଲିପି
ଗଣ୍ଡିକଦେଶୀ ଭାବାର ପ୍ରକାଶନ ଦାୟିତ୍ଵ ନେଇଥିବା ହେତୁ ଆଜିର
ଅବସରରେ ମୁଁ ତାଙ୍କର ନିକଟରେ ମୋର ଆନୁରୂପ ଅଭିବାଦନ
ଅର୍ପଣ କରୁଛି ।

ପ୍ରିୟତମ ଗୋପାଳ ବାବୁ ଓ ତରୁଣ ସାହିତ୍ୟିକ ଶ୍ରୀ ଗୌରୀଶଙ୍କର
ଶତପଥୀ ମଧ୍ୟ ପାଣ୍ଡୁଲିପି ଗଣ୍ଡିକର ଉପାଦେୟତା ଉପଲବ୍ଧ କରି,
ଭାବାର ଆତ୍ମପ୍ରକାଶ ନିମନ୍ତେ ପ୍ରେରଣା ଦେଇଥିବା ହେତୁ ଏହି ଅବସରରେ
ମୁଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଧନ୍ୟବାଦ ଅର୍ପଣ କରୁଛି । ଇତି ।

— ଜୟହିନ୍ଦ୍ —

ଲେଖକ ।

ବିଜ୍ଞାନର ବାର୍ତ୍ତା ।

ଆଜିର ଏହି ତେଲ ଲୁଣର ଦୁନିଆଁରେ ମନୁଷ୍ୟ ସାଧାରଣତଃ ତାହାର ଜୀବନଧାରଣାର ମାନବୃତ୍ତି ପାଇଁ ବ୍ୟସ୍ତ । ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ତାହାର ପରିପାତ୍ରିକ ଅବସ୍ଥାରେ କେଉଁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁଥାଏ ତାହାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ତୁଚ୍ଛ ଏବଂ ନିରର୍ଥକ ମନେକରେ । ବରଂ ତାହାକୁ ପ୍ରକୃତିର ଏକ ସ୍ୱାଭାବିକ ତଥା ନିତ୍ୟ ନୈମିତ୍ତିକ ଘଟଣା ମନେକରି, ବାସ୍ତବ ଚିନ୍ତା-ଧାରାରୁ ନିଃସୃତ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଆଦି ମାନବର ପ୍ରସ୍ତର ଯୁଗଠାରୁ ଅଦ୍ୟାପି ଏହି କ୍ଷଣ ଭଙ୍ଗୁର ଦୁନିଆଁରେ କେତେ ଯେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖାଦେଇ ଆସୁଛି । ସାପ୍ତକ ତାହା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା କଥା ହିରୋସୀମା, ନାଗାସାକି ଭଳି କେତେ ସୁପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବିଭବଶାଳୀ ନଗର ଧ୍ୱଂସ ହୋଇଛି । ମହେଞ୍ଜୋଦାରୋ, ହରପ୍ପା ପରି କେତେ ଧ୍ୱଂସାବଶେଷ ସଭ୍ୟତାର ପୁଣି ପୁନନ୍ତରାର କରାଯାଇଛି । ଦିବା ରାତ୍ରିରେ ଆଲୋକ ପ୍ରଦାନ କରୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ରର ଆବଧାନା କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ, ସେଗୁଡ଼ିକର ଶାରୀରିକ ଗଠନ (Physical Composition)ର ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଇ ବହୁ ଉପାଦେୟ ତଥ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରାଯାଇଛି । ତେବେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପତ୍ତତଃ ପ୍ରଶ୍ନହୁଏ କେଉଁ ମହତ୍ତ୍ୱ ଅଭିସନ୍ଧାନେଇ ଏହି ସବୁର ପରିପ୍ରକାଶ ହୋଇଛି ? ତରୁ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ବାସତ୍ୱମିର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣତା ଅନୁଭବ କରି ପୃଥିବୀ ବାହାରେ ଶୂନ୍ୟ, ମଙ୍ଗଳ, ଚନ୍ଦ୍ର ଭଳି ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହରେ ଉପନିବେଶ ସ୍ଥାପନ କରିବା ସ୍ଥିତିକୁ କେଉଁ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ? କୋଇଲା, ପେଟ୍ରୋଲ, ଓ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତିପରି ଇନ୍ଦ୍ରିୟର ଅଭବ ପୂରଣ ଲାଗି ସୌରଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ କେଉଁ ଉପାଦାନନେଇ ଅଶୁଶୁକ୍ତ ବିନିଯୋଗ କରାଯାଇଛି । ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ସମ୍ପନ୍ନ ରକେଟ୍ ଭଳି ମହାକାଶଯାନ ମାଧ୍ୟମରେ ଅନ୍ତରାକାଶ ଅଭିଯାନ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି କାହାର ଉଦ୍ୟମରେ ? ଲୁନା, ସୋୟୁଜ୍ ଓ ଆପଲୋ ପରି ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ଉପଗ୍ରହ କେଉଁ ଆଶା ଆକାଂକ୍ଷାନେଇ ମହାଶୂନ୍ୟର ନିର୍ଭର ଅନିବାର୍ଯ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ଘୁରି ବୁଲୁଛି ?

ମନୁଷ୍ୟ ଆଶାବାଞ୍ଚୀ । ଅସୀମ ଆଶାନେଇ ଦୁନିଆଁରେ ତାର ଜନ୍ମ । କେବଳ ମାତ୍ର ତାର ସ୍ୱାପ୍ନ ଜୀବକାର୍ଯ୍ୟ ନିମିତ୍ତ ସେ ସୀମିତ ହେବା ସ୍ୱପ୍ନଦଶାୟୀ

ନୁହେ । ସପାଗରାଧର, ଅସଂଖ୍ୟ ପଶୁପକ୍ଷୀ ଶବ୍ଦପତଙ୍ଗ, ବୃକ୍ଷଲତା, ନଦୀକୂଳରା,
ପାହାଡ଼ ଜଙ୍ଗଲ ଇତ୍ୟାଦି ଦ୍ଵାରା ପରିବ୍ୟାପ୍ତ । ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ମନୁଷ୍ୟର
ଅବସ୍ଥାନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର । ଇତରପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଭଳି ସେ ଜଙ୍ଗଲ ନିବାସ କରବା
ସହଜ ଏବଂ ସୁଖବୋଧ ନୁହେଁ । ଅତିଏବ ତାହାର ସୁଖସ୍ଵାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ତଥା ଜୀବନ
ଯାପନ ନିମନ୍ତେ ଅନୁତମ ଖାଦ୍ୟ, ପାମାୟ, ପୋଷାକ ପରିଧେୟ ଏବଂ ବାସଗୃହ
ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ଏତକମାତ୍ର ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବାକୁ ସେ ବହୁ ଶ୍ରମ ସ୍ତ୍ରୀକାର
କରି ତାହାର ପାରିପାଶ୍ଵିକ ଅବସ୍ଥାକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କୁ ବୁଦ୍ଧି ବିବେକର
ବିନିଯୋଗ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କରେ ମନୁଷ୍ୟ ତାର ଜୀବନର
ପ୍ରାଧାନ୍ୟତା ହୃଦ୍‌ବୋଧ କରିବା ପରି ଯେତେବନ୍ଦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାର ପରିପାଶ୍ଵିକ
ପଶୁପକ୍ଷୀ ଇତ୍ୟାଦି ଇତର ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟିଦେଇ ପାରୁନାହିଁ ସେତେବନ୍ଦ
ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ବିକାଶୋନ୍ମୁଖୀ ହୋଇ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନାହିଁ । ପରିଶାମରେ ପୂର୍ବପରି
ସେ ସେହି ପ୍ରାଚୀନ ଆଦିମାନବର ପ୍ରସ୍ତର ସ୍ତରରେ ରହିଯିବା ସୁନିଶ୍ଚିତ ।
ଏଣୁ ନିଜ ଜୀବନର ପରିସର ମଧ୍ୟରେ ହିଁ ସେ ସଂସ୍କୃତିକାଂକ୍ଷୀ ହେବା
ବାଞ୍ଛୁକୀ । ଅତିଏବ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥଳରେ ମନୁଷ୍ୟ ତାର ବୁଦ୍ଧି ବିବେକ ଏବଂ
ଅପୂର୍ବ କଳା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଅଗ୍ରସର ହେବା ବିଧେୟ ।

ଅଧିବସାୟ ହିଁ ସିଦ୍ଧିର ସେ.ପାନ । ବିନା ପ୍ରୟାସରେ କୌଣସି
ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ କଦାପି ସିଦ୍ଧ ହୋଇ ପାରେ ନାହିଁ । ମନୁଷ୍ୟର ପ୍ରବଳ ଜିଜ୍ଞାସା
ତଥା ଅଧିବସୟ ତାର ପରିକଳ୍ପନାକୁ ରୂପାୟନ କରେ । ପ୍ରବାଦ ଅଛି—

“ଉଦ୍ୟମେନ ହି ସିଦ୍ଧନ୍ତି କର୍ଯ୍ୟାଣି ନ ମନୋରଥୈବ,
ନ ହି ସୁପ୍ତସ୍ୟ ସିଂହସ୍ୟ ପ୍ରତିଶନ୍ତି ମୁଖେ ମୃଗାଃ ।”

ତାହା ହୋଇନଥିଲେ ଶୁଦ୍ଧ, ମଙ୍ଗଳ ତଥା ଚନ୍ଦ୍ର ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହରେ
ବସତି ସ୍ଥାପନ କରିବା ପରିକଳ୍ପନା ମନୁଷ୍ୟର କଦାପି ସମ୍ଭବପରି ହୋଇ
ନଥାନ୍ତା । କିମ୍ବା ମହୋଦଧିର ଅତଳ ଗର୍ଭରେ ପ୍ରବାଳ ଜବାଣୁଙ୍କ
ସହାୟତାରେ ପୁରାଣ ବର୍ଣ୍ଣିତ କୁବେର ରାଜ୍ୟ ନିର୍ମାଣ କରିବା ସ୍ଵପ୍ନ କେବେ
ସେ ଦେଖି ପାରିନଥାନ୍ତା । ମୃତ୍ୟୁ ସାହାର ଓ ଭୂଷାବଚ୍ଛନ୍ନ ସାଇବେରିଆ
ପ୍ରାନ୍ତରକୁ ଅର୍ଥକର କରିବା କଳ୍ପନା ତାର କେବଳ ସ୍ଵପ୍ନରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ
ହୋଇ ରହନ୍ତା । ମୁକ୍ତ ଆକାଶର ମୁକ୍ତ ବିହଙ୍ଗମ ସଦୃଶ ଦୂରବୀ ତାହାପକ୍ଷେ
ଏକ ଅସମ୍ଭବ ବ୍ୟାପାର ହୋଇ ରହନ୍ତା ।

ଏଣୁ ମହାଶକ୍ତିଶାଳୀ ଆଣବିକ ଶକ୍ତିକୁ ଧ୍ୟାନ ଉପଲକ୍ଷେ ବନ୍ଧିଯୋଗ କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ, ଭୂଗର୍ଭରେ କାହାର ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟାଇ ବିଶ୍ଵଶାନ୍ତି ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଦିଗରେ ସେ ବହୁ ଉଦ୍ୟମ କରିଛନ୍ତି । ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିକୁ ବିନିଯୋଗକରି କୋବାଲଟ୍ ରଶ୍ମି (Cobalt Ray) ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇ ଅତିକଷ୍ମପାଥ ଦୁରବେଗୀ କ୍ୟାନ୍ସର (Cancer) ରୋଗକୁ ଦୂରଭୂତ କରିବା ପ୍ରୟାସ ହୋଇଛି । ଲବ୍ଧ୍ୟାନ୍ତର କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହ ଉପ-ଗ୍ରହର ପରିବେଷ୍ଟନକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କୃତ୍ରିମ ବୃକ୍ଷିପାତ କରାଇ, ବୃକ୍ଷିଜ୍ଞାନ ମରୁମାଟିକୁ ଚର ସବୁଜ କରି ମରୁଭୂମିରେ ଶାନ୍ତିଶୀତଳ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଉତ୍ପତ୍ତି କରିବା ଉପଲକ୍ଷେ ବିଜ୍ଞାନର ଭୂମିକା ବାସ୍ତବରେ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ । ଉଚ୍ଚଶକ୍ତିସମ୍ବୃତ ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରନ୍ (Cyclotron) ଏବଂ କମ୍ପ୍ୟୁଟର (Computer) ପରି ଯନ୍ତ୍ର ଗୁଡ଼ିକ ସାହାଯ୍ୟରେ ବହୁକାର୍ଯ୍ୟ ଅନାମ୍ଭବରେ ସାଧିତ ହୋଇ ପାରିଛି । ନବଆବିଷ୍କୃତ କୃତ୍ରିମ ଜନ୍ମ ଉତ୍ପାଦନା ଉପାଦାନ (Gene) ସାହାଯ୍ୟରେ ସ୍ଵେଚ୍ଛାକୃତ ସନ୍ତାନର ଜନନ ହେବା ଫର୍ମର୍‌ରେ ମରୁଷ୍ୟର ଉଦ୍ଭାବନ ସାଧ୍ୟ ଜଗତରେ କମ୍ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟାତ୍ମକ ଘଟଣା ନୁହେଁ ।

ପ୍ରବାଦ ଅଛି—Rome was not built in a day, ଅର୍ଥାତ୍ ଏକାବେଳକେ କୌଣସି ମହତ୍‌କାର୍ଯ୍ୟ ସୁପ୍ରସ୍ଥିତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ବିଭିନ୍ନ ସୋପାନ ପରେ ସୋପାନ ଅତିନିମ କରି ମରୁଷ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯୁଗ (Scientific Age)ରେ ପଦାର୍ପଣ କରିଛି । ପୃଥିବୀ ସାରା ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିପ୍ଳବ ଦେଖାଦେଇଛି । ବହୁବାଦର ପ୍ରଧାନ୍ୟତା ବିଶେଷତ୍ଵେ ଦୃଷ୍ଟି ପାଇଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁର କାର୍ଯ୍ୟକରଣ ନିର୍ଣ୍ଣୟକରି ନୂତନ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସବୁଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନର ବର୍ତ୍ତା ପ୍ରସ୍ଫୁରିତ ହୋଇଛି । ବିବିଧ ବିଜ୍ଞାନାଗାର, ଗବେଷଣାଗାର, ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ, ସମ୍ବାଦପତ୍ର ତଥା ବିଭିନ୍ନ ପତ୍ରପତ୍ରିକା ଓ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ମଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପରିସରକୁ ଫାପ୍ରସାରିତ କରାଯାଇଛି । ବିଜ୍ଞାନପ୍ରସାର ପ୍ରମିଳ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ପୃଣି ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କର ଜୀବନୀ ତଥା ସେମାନଙ୍କର ମୂଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଓ ଉଦ୍ଭାବନ ସବୁ ଆଲୋଚନା କରି ନୂତନ ଯୁବ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ନିମନ୍ତେ ସବୁବିଧି ବିଶେଷ ଚୟୁରତା ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି ।

ବିଶେଷତଃ ଛୁଟି ସମାଜ ଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜୀବନର ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଉପଲକ୍ଷେ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଥମ ବାର୍ତ୍ତାବହ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ପ୍ରବଚନ ଅଛି—“Strike the iron, while it is hot.” ଅର୍ଥାତ୍ କୋମଳମତ ଛୁଟିମାନଙ୍କୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଛଭୂମି (Scientific background)ରେ ଶିକ୍ଷାଦେଇ ସେମାନଙ୍କୁ ଆବାଲରୁ ବିଜ୍ଞାନ ଅଭିମୁଖୀ କରିବା ଅତି ସହଜ ସାଧ୍ୟ । ପରିଶ୍ରାମରେ ହମଶଃ ଦେଶସାରା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଉଦ୍ବେଗ ହେବା ସମ୍ଭବପର ହୋଇପାରିବ । ଅର୍ଥାତ୍ ସେମାନଙ୍କୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବରେ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଦାନକରି ସମୁଦାୟ କରିବା ନିମିତ୍ତ ସମସ୍ତ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଅଧ୍ୟାପକମାନଙ୍କର ଭୂମିକା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ । ପ୍ରକୃତରେ କି ଛୁଟି କି ଶିକ୍ଷକ ପ୍ରତ୍ୟେକେ ଫରମ୍ପର ଅଙ୍ଗାଙ୍ଗୀ ଭାବେ ଜଡ଼ିତ ହୋଇ ଦେଶର ସାମୁହିକ କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ ନିମନ୍ତେ ସକଳବଳ ହୋଇ ଅଗ୍ରସର ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏଣୁ ଆଜିର ଏହି ଅବସରରେ ଗୋଟିଏ ବିକାଶଶୀଳ ଗୋଷ୍ଠୀ ରୂପେ ପରିଚିତ ହେଇ ବିଜ୍ଞାନୀ, ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଦିଗରେ ସମଗ୍ର ମନୁଷ୍ୟ ଗୋଷ୍ଠୀ ଏକତ୍ର ସ୍ୱର ଉତ୍ତରୀନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ—“ସବୁ ଭବନ୍ତୁ ସୁଖୀନଃ” ।

ଜ ସ୍ୱ ହିନ୍

ଲେଖକ

ସୂଚୀପତ୍ର

ବିଷୟ	ପୃଷ୍ଠା
୧ । ଉପନୟନ	୧
୨ । ପ୍ରାନ୍ତାଧ୍ୟାପନାଙ୍କ ମତରେ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ	୩
୩ । ବେଦାଦି ଗ୍ରନ୍ଥରେ ବିଜ୍ଞାନର ବିବର	୪
୪ । ଭୂଗ୍ରମଣବାଦୀ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ (I)	୧୧
୫ । ଗଣିତଜ୍ଞ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ (II)	୧୨
୬ । ପୌରକଳଙ୍କ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବସ୍ତୁମିତ୍ତର	୧୩
୭ । ଭୂକେନ୍ଦ୍ର କ ଗଣନାରେ ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତ ଓ ଲଳି	୧୫
୮ । ଜାତୀୟବାଦୀ ବିଜ୍ଞାନ ସୁଧାକର ଦ୍ଵିବେଦୀ	୧୭
୯ । ଉତ୍କଳୀୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଶତାନନ୍ଦ	୧୭
୧୦ । ଗଣିତ ବିଜ୍ଞାନ ସ୍ଵରାଶ୍ଵର୍ଯ୍ୟ	୧୮
୧୧ । ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ କୁଟନାଶ୍ଵର୍ଯ୍ୟ, ମାଧବାଶ୍ଵର୍ଯ୍ୟ ଓ ରଣେଶ ଦେବଜ୍ଞ	୨୦
୧୨ । ଗଣିତଜ୍ଞ କମଳାକର ଭଟ୍ଟ ଓ ବାପୁଦେବ ଶାସ୍ତ୍ରୀ	୨୦
୧୩ । ବିଜ୍ଞାନର ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ବେଳେ ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର	୨୧
୧୪ । ପୁରୁଷୋତ୍ତମ ଆଶ୍ଵର୍ଯ୍ୟା ବେଙ୍କଟେଶ ବାପୁଜୀ କେତକର	୨୪
୧୫ । ପ୍ରାନ୍ତାଧ୍ୟାପନାଙ୍କ ମତରେ ଭାରତୀୟ ଅକ୍ଷୟଗଣନ ପ୍ରଣାଳୀ	୨୫
୧୬ । ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତରେ ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ର ଓ ମାରଣାୟୁର ବ୍ୟବହାର	୨୬
୧୭ । ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶରେ ଭାରତୀୟଙ୍କ ଦେଶାତ୍ମବୋଧ	୨୭
୧୮ । ବିଜ୍ଞାନ ଉନ୍ନେଷୀ ଜଗଦୀଶଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷ	୨୮
୧୯ । ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଭେଙ୍କଟରମଣି	୩୧
୨୦ । ଅଶ୍ଵିନେନ୍ଦ୍ର କ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ମେଦନାଦ ଶାହା	୩୨
୨୧ । ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ଵ ଓ ସତ୍ୟେନ୍ଦ୍ର ନାଥ ବୋଷ	୩୪
୨୨ । ରୁମ୍ଫକ ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ର ବିଶାରଦ ଶାନ୍ତିସ୍ଵରୂପ ସାହୁ	୩୬
୨୩ । ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ କେ. ଏସ୍. ନିଷ୍ଠୁନ	୩୯
୨୪ । ବେତାର ମହାକାଶବିଜ୍ଞାନ ସୁରଭିଗବନ୍ତମ୍	୩୯
୨୫ । କ୍ଵାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ଵ ଓ ହୋମି କାହାଙ୍ଗୀର ସାହା	୪୦
୨୬ । ସୁବ୍ରହ୍ମଣ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର	୪୪
୨୭ । ରସାୟନ ସଙ୍ଗମେଶ୍ଵର କ୍ରଷ୍ଣନ୍	୪୭

୨୮ ।	ପଦାର୍ଥତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ବିହମ ଅମ୍ଭାଲ୍ ସରସ୍ୱତୀ	୪୭
୨୯ ।	ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଜର୍ଜ ସୁବର୍ଣ୍ଣନ	୪୭
୩୦ ।	ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଓ ଜୟନ୍ତ ବିଷ୍ଣୁ ନାଲିକର	୪୮
୩୧ ।	ଅଶୁକେନ୍ଦ୍ରକ ପଦାର୍ଥ ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ବି. ଡି. ନାଗଚୌଧୁରୀ	୪୯
୩୨ ।	ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ ଓ ଏସ୍. କେ. ମିଶ୍ର	୪୯
୩୩ ।	ଗଣିତଜ୍ଞ ଶ୍ରୀନିବାସ ରାମାନୁଜନ	୪୯
୩୪ ।	ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ଜୀବନର ସତ୍ତ୍ୱ	୫୦
୩୫ ।	ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ପି. ପି. ରାୟ	୫୨
୩୬ ।	ଜୀବାଣୁ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ଗବେଷକ ଏମ୍. କେ. ଥୁମ୍ଭାଲ୍‌ରୁର	୫୨
୩୭ ।	ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଥୁମ୍ଭାଲ୍‌କଟ ରଜେନ୍ଦ୍ର ଶେଷାଦ୍ରି	୫୩
୩୮ ।	ରସାୟନ ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଏସ୍. ଏସ୍. ଜେ. ଷି	୫୩
୩୯ ।	ଜୀବନର ତାତ୍ତ୍ୱିକତା ଓ ହରଗୋବିନ୍ଦ ଶୋଭନା	୫୪
୪୦ ।	କୁସିମ ହୃଦୟନ୍ତ୍ର ଓ ପି. କେ. ସେନ୍	୫୯
୪୧ ।	ପରିବାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଯୋଜନାରେ ଲାଲା ବିନାୟକ ଫାଟକ	୫୯
୪୨ ।	ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିକିତ୍ସକ ବସନ୍ତ ରାମ ନା ଗାନୋଲକର	୬୦
୪୩ ।	ଲେଖକ ବିଜ୍ଞାନ ହରେନ୍ଦ୍ର ନାଥ ରାୟ	୬୦
୪୪ ।	ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରାଣକୃଷ୍ଣ ପରିଜା	୬୦
୪୫ ।	ଉଦ୍ଭିଦର କରଣ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ଓ ବର୍ଣ୍ଣଧର ସ ମନ୍ତ୍ରୀ	୬୨
୪୬ ।	ଭାରତର ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ନିଷ୍ପତ୍ତିସ୍ଥାପନା ଲେକଟରମଣି, ବିଷ୍ଣୁ ମାଧବ ରୁଟନା, ଶିବରାଜ ରାମଶେଷନ	୬୨
୪୭ ।	ଭୂବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ଭାରତ ଉପଗ୍ରହର ଅଣ୍ଟିଆନାସ୍‌ପୁଣ	୬୩
୪୮ ।	ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଡି. ଏନ୍. ଓ. ଡି. ଆ ଓ ସତ୍ୟପ୍ରକାଶରାୟ ଚୌଧୁରୀ	୬୩
୪୯ ।	କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ ବିଶ୍ୱମ୍ଭରନାଥ ଶ୍ରୀବାସ୍ତବ	୬୪
୫୦ ।	ଜୀବାଣୁ ଗବେଷକ ବିରବଲ ସାହାଣୀ	୬୪
୫୧ ।	କୁସିମ ବୃକ୍ଷପାତ ଓ ଏସ୍. କେ. ବାନାର୍ଜୀ	୬୪
୫୨ ।	ଝିଲ୍‌ବିଜ୍ଞାନ ସୁରେନ୍ଦ୍ର ଗୁପ୍ତ ଓ ଗୋପାଳ ସ୍ୱାମୀ ଡୋରାସ୍ୱାମୀ ନାଇଡ଼	୬୪
୫୩ ।	କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଓ ରଙ୍ଗସ୍ୱାମୀ ନରସିଂହମ୍	୬୫
୫୪ ।	ପ୍ରତିରକ୍ଷାରେ ନିରତ ବିଜ୍ଞାନୀ ବୃନ୍ଦ	୬୫

ବିଜ୍ଞାନ ପୃଷ୍ଠରେ ଭାରତ

ଉପକ୍ରମ

ଜୀବନ ସସୀମ । ତଥାପି ଏହି ସସୀମ ଜୀବନର ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀ ମଧ୍ୟରେ ଜଡ଼ଭୂତ ହୋଇ ମନୁଷ୍ୟ ଜୀବନର ସତ୍ତ୍ୱ ଉପଲବ୍ଧ କରିଥାଏ । ଜୀବନର ମାଧୁର୍ଯ୍ୟ ଉପଭୋଗ କରିବା ନିମିତ୍ତ ପୁଣି ସେ ଅବଲୁଳା ହିମେ ଅବସର ହୋଇଥାଏ । ହୁଏତ ନିରାଶ୍ରୟ ହୋଇ ସ୍ଥଳ ବିଶେଷରେ ମଣିଷ ଏହି ଅନନ୍ତ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ଗତିସ୍ପଦ ହୋଇ ପାରେ, ଏହି ଜୀବନକୁ ତୁଚ୍ଛ ମଣିପାରେ, ଏହି ନିଶ୍ଚର ଶରୀରକୁ ନଗଣ୍ୟ କଳ୍ପନା କରିପାରେ, ତଥାପି ସେହି ଧୀଶକ୍ତି, ସେହି ଅଦୃଶ୍ୟ ଇଚ୍ଛା ତାହା ମଣିଷକୁ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ପ୍ରେରଣା ଦେଇଥାଏ, ଜୀବନକୁ ପର୍ଯ୍ୟାଲେଚନା କରିବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ଦିଏ । ସମସ୍ତଙ୍କର ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ପୁରୁରହିଛି ସେହି ଏକ ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ଜ୍ଞାନଶକ୍ତି । ତାର ଚରିତାର୍ଥ କରିବା ନିମିତ୍ତ ହେଉ ବା ଜୀବନଧାରଣର ମାନବୃତ୍ତି କରିବା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ହେଉ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଣୀ ଏକ ଏକ ଉଦ୍ଭିଦ ପରିକଳ୍ପନା କରିଥାଏ । କୃଷକ, ଶ୍ରମିକ, ଶିଳ୍ପୀ ତଥା କାରିଗର ପ୍ରତ୍ୟେକେ ସ୍ୱୀୟ କର୍ମନିୟୁତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ଯାଇ ଅଭିନବ କୌଶଳ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରନ୍ତି । ସେହିପରି କବିର କବିତା ହେଉ, ଗାଳ୍ପିକ ତଥା ସାହିତ୍ୟିକର କଥା ବସ୍ତୁ ହେଉ, ସଙ୍ଗୀତଜ୍ଞର ଉଚ୍ଛ୍ୱାସଭର ରାଗିଣୀ ହେଉ ବା ଐତିହାସିକର କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ହେଉ ସମସ୍ତଙ୍କର ଅନ୍ତରମଧ୍ୟରୁ ନିଃସୃତ ହୁଏ ଏକ ଅମୀୟ ଫଳନ, ଅପୂର୍ବ ପରିକଳ୍ପନା । ସେହି ପରିକଳ୍ପନାକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ତାରି ସତ୍ୟତାକୁ ଏକାଧିକ ବାର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରି ଏକ ନୂତନ ଚିନ୍ତାଧାରା ଜାତ୍ରାତ ହୁଏ । ନାନାଦିଅ ପର୍ଯ୍ୟାଲେଚନା ପରେ ଯେଉଁଠି ଚରନ୍ତନ ତଥା ସାର୍ବଜନୀନ ସତ୍ୟ (Universal truth) ବୋଲି ପ୍ରତ୍ୟାୟମାନ ହୁଏ, ତାହାହିଁ ମଣିଷର ସେହି ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ଜ୍ଞାନର ପରିପ୍ରକାଶ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନର ନାମାନ୍ତର ମାତ୍ର । ଅତଏବ ମନୁଷ୍ୟର ସ୍ୱାଭାବିକ ହିମାଗତ ଚିନ୍ତାଧାରାର ବିକାଶ ହେବା ଫଳରେ ବିଜ୍ଞାନର ସୃଷ୍ଟି କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବ ନାହିଁ ।

ମନୁଷ୍ୟ ଏକ ସାମାଜିକ ପ୍ରାଣୀ । ମାନବ ଗୋଷ୍ଠୀର ସଦ୍‌ବ୍ୟାଜ ଉନ୍ନତ କରିବାହିଁ ତାର କାମ୍ୟ । ଏଣୁ ସେ ସୃଷ୍ଟିର ଆବହମାନ କାଳରୁ ଜୀବନ ସହିତ ଅନବରତ ସଂଗ୍ରାମ ତଳାଇ ଆସୁଛି । ନବନର ସମସ୍ତ ଅସ୍ତ୍ର ଅସ୍ତ୍ରାଧିକାରୀ ଦୁଃଖ-ଦୈନ୍ୟକୁ ଦୂର କରିବା ନିମିତ୍ତ ସେ ଆପ୍ରାଣ ଉଦ୍ୟମ କରିଛି । ମହାସାଗରର ଅତଳ ଗର୍ଭରୁ, ଅନନ୍ତ ମହାଶୂନ୍ୟରୁ, ଶୁଣି ମାରସ ମରୁ ସାହାରାର ବାଲୁକା ଶଯ୍ୟାରୁ ଏବଂ ଦଗନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ ସାଇବେରିଆର ତୁଷାର ପ୍ରାନ୍ତରୁ ସେ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଛି ନୂତନ ତଥ୍ୟ, ଅଦ୍ଭୁତ ଉପାଦେୟ । ପ୍ରବାଦ ଅଛି—“Necessity is the mother of Invention.” ଆବଶ୍ୟକତା ହିଁ ଉଦ୍ଭାବନର ଜନନୀ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନର ବାଣୀବତୀ । ଅତଏବ କୁହାଯାଇ ପାରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ମନୁଷ୍ୟ ଏକାଦିନିମେ ଓଡ଼ିପ୍ରୋତ ଭାବେ ଜଡ଼ିତ । ମନୁଷ୍ୟ ବିନା ବିଜ୍ଞାନର ସୃଷ୍ଟି ଯେତେ ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ, ସେହିପରି ବିଜ୍ଞାନ ବ୍ୟକ୍ତିରେକେ ମାନବ ଜାତିର ସମୃଦ୍ଧି ତଦନୁରୂପ ।

ବିଜ୍ଞାନ, ବିଶ୍ୱର ବିକାଶ ଓ ବିଧିବଦ୍ଧ ପାଇଁ ଉଦ୍ଭାବନା ହୋଇପାରିଲେ ମଧ୍ୟ ସମଗ୍ର ମାନବ ଜାତିର ଅଭ୍ୟୁଦୟ ପ୍ରାପନ କରିବାହିଁ ବିଜ୍ଞାନର ଚରମ ଲକ୍ଷ୍ୟ । ମନୁଷ୍ୟର ସାମାଜିକ, ଆର୍ଥନୀତିକ, ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ତଥା ରାଜନୀତିକ କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ କରିବା ନିମିତ୍ତ ବିଜ୍ଞାନ ହିଁ ଏକମାତ୍ର ପଥପ୍ରଦର୍ଶକ ଆଲୋକ-ବର୍ତ୍ତୀ ।

ତାହାକୁ ସମ୍ବଳକରି ଯୁଗଜନ୍ମା ବିଜ୍ଞାନମାନେ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱବାସୀଙ୍କର ସାଧାରଣ ଜୀବିକା ନିର୍ବାହ କରିବାର ସହଜସାଧ୍ୟ ପ୍ରଣାଳୀକୁ ଉଦ୍ଭାବନା କରିପାରିଛନ୍ତି । ଯେଉଁସବୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ଉଦ୍ଭାବନ କରି ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ହୋଇପାରିଛନ୍ତି ସେମାନଙ୍କ ସହିତ ସମତାଳରେ ପଦସେପ କରି ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତକୁ ଯେଉଁ ମହାର୍ଦ୍ଦ୍ୟ-ଦାନ ଦେଇଛନ୍ତି ସେଥିପାଇଁ ବାସ୍ତବରେ ସେମାନେ ଚର ପ୍ରଶଂସାଯୁକ୍ତ ।

ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରର ମାନଦଣ୍ଡ । ଏହାକୁ ଉନ୍ନିକରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦେଶର ସମୃଦ୍ଧିର ମୁଖ୍ୟାଙ୍କନ କରାଯାଇଥାଏ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେଉଁ ସବୁ ରାଷ୍ଟ୍ର ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ବୃହତ୍ତର ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଉନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ରୂପେ ପରିଗଣିତ ହୋଇଛି ସେଗୁଡ଼ିକର ମୂଳରେ ରହିଛି, ସେହି ଦେଶର ସମୁନ୍ନତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାର । ଯୁଗ ଯୁଗେ ଭାରତ ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାର ଗୌରବ

ବଜାୟ ରଖିଛି । ବିଭିନ୍ନ ଭାରତୀୟ ଶାସ୍ତ୍ର ବେଦ ବେଦାଙ୍ଗ, ପୁରାଣ, ଜ୍ୟୋତିଷ ତଥା ଗଣିତ ଶାସ୍ତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲେ ଜଣାଯାଏ, ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନର ମୌଳିକତା ରହିଛି ଏବଂ ତାର ସମ୍ପୃକ୍ତ ଓ ବିଜ୍ଞାନକୁ କେନ୍ଦ୍ରକରି ଯୁଗ୍ମ ଯୁଗ୍ମରେ ଚୀନ, ବେବିଲୋନ୍, ଆରବ ତଥା ଗ୍ରୀକ୍ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଓ ସଭ୍ୟତାର ବିକାଶ ଘଟିଛି ।

—୧୦୫—

ପାଶ୍ଚାତ୍ୟମାନଙ୍କ ମତରେ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ

ଜର୍ମେନ ପ୍ରସାସୀ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ ଏମ୍. ବେଲି (M. Bailly) ତାଙ୍କର “Astronomic Indienne” ଗ୍ରନ୍ଥରେ, ଆଲଫନ୍ସୋ (Alfonso) ପୋଲଣ୍ଡର ଗଣିତଜ୍ଞ ତଥା ବିଶିଷ୍ଟ ଜ୍ୟୋତିଷୀ କୁପରନିକସ୍ (Copernicus) ଡେନ୍ମାର୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥା ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ ଟାଇକୋ (Tycho), ପୋଲଣ୍ଡସ୍ ସ୍ଟ୍ରୋଗାର୍ଟର ଗଣିତଜ୍ଞ ଜ୍ୟୋତିଷୀ କେପଲର୍ (Kepler) ବୁଇଲଡ୍ (Bouilloud) ରିସିଓଲି (Riceoli) କାସିନି (Cassini) ଆଦି ବିଭିନ୍ନ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ମତରୂପକୁ ତୁଳନାକରି ଭାରତୀୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର ଭୂୟସୀ ପ୍ରଶଂସା କରିଛନ୍ତି । ସେ କହିଛନ୍ତି, “ଯେଉଁମାନେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନଙ୍କର ଗଣନା ଭାରତ ଅନୁକରଣ କରିଛନ୍ତି ବୋଲି ପ୍ରବୃତ୍ତ କରିଛନ୍ତି ସେମାନେ ପ୍ରକୃତରେ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଗ୍ରନ୍ଥର ମର୍ମ ନ ଜାଣି, ବାସ୍ତବତା ନ ବୁଝି ଏପରି ମତ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ହିନ୍ଦୁ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କର ଗଣନା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ମୌଳିକ, ପ୍ରାଚୀନତମ ଏବଂ ଅନ୍ୟ କାହାର ଠାରୁ ଧାରକର ନୁହେଁ ବରଂ ଅନ୍ୟମାନେ ହିନ୍ଦୁମାନଙ୍କର ମତ ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି” ।

ପୁଣି ବିଖ୍ୟାତ ପୁରସ୍କୃତ ଜ୍ୟୋତିଷୀ ମାକ୍ସମୁଲ୍ଲର (Maxmullar) ଭାରତୀୟ ବାସ୍ତୁଶାସ୍ତ୍ର ତଥା ସମ୍ପୃକ୍ତରେ ଆଲୋଚନା କରି ଖଣ୍ଡି ଏ ଗିଠି ଇଂଲଣ୍ଡର ତତ୍କାଳୀନ ସାମ୍ରାଜ୍ଞୀ ମହାରାଣୀ ଭିକ୍ଟୋରିଆଙ୍କୁ ଲେଖିଥିଲେ—“ଯଦି ମୋତେ କେହି ପଚାରେ କେଉଁ ଦେଶର ମନୁଷ୍ୟ ନିଜର ଶକ୍ତିକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ବିକଶିତ କରିପାରିଛି, ଜୀବନର ମୁଖ୍ୟତମ ବିଷୟ ଉପରେ ସମାଧାନ ଆଣିପାରିଛି, ଯାହାପ୍ରତି ପ୍ରାଣେ ଓ କାଣ୍ଡ କଦର୍ଶନ ଅଧ୍ୟୟନକାରୀ ମଧ୍ୟ ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କରନ୍ତି;—ମୁଁ କହିବି ସେହି ଦେଶ ଭାରତ ।”

ତଥାପି କେତେକ ମୁଷ୍ଟିମେୟ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କର ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି—ସ୍ବାମୀ ବିବେକାନନ୍ଦ କହିଛନ୍ତି, “ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ୟାରେ କେତେକ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଗ୍ରୀକ୍ ଓ ଭାରତୀୟ ଶାସ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ରହିଛି ବୋଲି ପାଶ୍ଚାତ୍ୟମାନେ ସଂସ୍କୃତ ଶ୍ରେୟକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରିଭ୍ରଷାକୁ ଦାହିଦେଇ ଗ୍ରୀକ୍ ପରିଭ୍ରଷାର ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିଛନ୍ତି, ତାହା ବାସ୍ତବରେ ନିତାନ୍ତ ଗର୍ଭିତ ଏବଂ ଦୋଷଯୁକ୍ତ ।

ତା ସତ୍ତ୍ୱେ ଅଦ୍ୟାବଧି କେତେକ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞ ବ୍ୟକ୍ତି ଗଣିତ ବିଜ୍ଞାନ (Mathematics) ଏବଂ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ (Astrology) ଉଭୟ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶରୁ ଭାରତ ଅନୁକରଣ କରିଛନ୍ତି ବୋଲି ମତ ପ୍ରଦାନ କରନ୍ତି । ଅତଏବ ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ପ୍ଲାଟୋ (Plato)ଙ୍କ ଛାତ୍ରରେ କହିଲେ—
 “A man who brings into contempt the creed of his country is the deepest of the criminals, he deserves death, nothing else.” ଅର୍ଥାତ୍ ନିଜ ଦେଶର ସଂସ୍କୃତିକୁ ଯେ ଦୃଶା କରେ, ସେ ମହାଦୋଷୀ ଏବଂ ମୃତ୍ୟୁଦଣ୍ଡ ହିଁ ପାଇବା ଶ୍ରେୟସ୍କର ।

—୦—

ବେଦାଦି ସ୍ତମ୍ଭରେ ବିଜ୍ଞାନର ବିତାର

ବିଜ୍ଞାନର ବ୍ୟୁତ୍ପତ୍ତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନା କଲେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷମାନ ହୁଏ, ତାହାର ପରିସର ସୀମିତ ନୁହେଁ, ଅସୀମ ଏବଂ ବ୍ୟାପକ । କୌଣସି ସାଧାରଣ ବସ୍ତୁ ବସ୍ତୁକୁ କେନ୍ଦ୍ରକରି, ଏକ ଅସୀମ ସ୍ତରକୁ ଏହାର ପରିବ୍ୟାପ୍ତି ଦର୍ଶିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସନ୍ଧ୍ୟାଧାରଣଙ୍କ ହୃଦ୍‌ବୋଧ ହେବା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହାକୁ ବିଭିନ୍ନ ରୂପରେଖ ଦେଇ ଅଙ୍କଣାସ୍ତ୍ର, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ, ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନ, ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ, ଭୂବିଦ୍ୟା, ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟା, ରସାୟନ ବିଦ୍ୟା ଇତ୍ୟାଦି ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ବିଶେଷ ଦ୍ୱାରା ବିକେନ୍ଦ୍ରୀକରଣ କରାଯାଇଛି । ସମୟ ସୁଯୋଗ ନେଇ ଭାରତ ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ସମସ୍ତ ବିଭାଗରେ ଚରମ ଉତ୍କର୍ଷତା ହାସଲ କରିଛି । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ କିଛି ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଷୟରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲେ ଭାରତ ଆବହମାନ କାଳରୁ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ କେତେଦୂର ଅଗ୍ରସର ହୋଇ ପାରିଛି, ତାହା ଶ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ଉପଲବ୍ଧ ହୁଏ । ବିଶେଷତଃ ସମସ୍ତ ହିନ୍ଦୁଦର୍ଶନ ଶାସ୍ତ୍ର,

ବେଦ ବେଦାନ୍ତ, ସ୍ମୃତି ପୁରାଣ ଏବଂ ଯେଉଁ ମନୋନାମନେ ଏହିସବୁ ଶାସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ପୁଣି ପରିମାର୍ଜିତ କରି ନୂତନ ରୂପ ଦେଇଛନ୍ତି ସେମାନଙ୍କର ଜୀବନ ଗ୍ରନ୍ଥ ସବୁର କିଛି ଆଲୋଚନା କଲେ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ସ୍ବରଚର ଅବଦାନକୁ ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିବା ସହଜସାଧ୍ୟ ହୁଏ ।

ସମଗ୍ର ବିଶ୍ବରେ ଶିକ୍ଷା, ଧର୍ମ, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସ୍ବାଧିକାର ଆଦି କ୍ଷେତ୍ର ସ୍ବରଚ । ଏହି ଦେଶରେ ଚତୁର୍ବେଦ, ପଞ୍ଚ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ, ଷଡ୍ଦର୍ଶନ ଓ ଚତୁର୍ଦ୍ଦଶ ବିଦ୍ୟା ଇତ୍ୟାଦିର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଚତୁର୍ବେଦ ମଧ୍ୟରେ ରୁଗ୍ବେଦ, ସାମବେଦ, ଯଜୁର୍ବେଦ, ଓ ଅଥର୍ବବେଦ ଅନ୍ୟତମ । ବେଦର ବିଭିନ୍ନକରଣ ନୂତନ ପରେ ପୁଣି ପ୍ରତ୍ୟେକ ବେଦର ଅଙ୍ଗ ସ୍ବରୂପ ଷଡ୍ ବେଦ ଜାର ଉତ୍ପତ୍ତି ହୋଇଛି । ଶ୍ଳୋକରେ ଅଛି :—

“ଶିକ୍ଷା କଲ୍ୟାଣା ବ୍ୟାକରଣଂ ନିରୁକ୍ତଂ ଛନ୍ଦ ଏବ ଚ ।

ଜ୍ୟୋତିଷଂ ଚେତ ବେଦାନାଂ ଷଡ୍ ଜାନି ପ୍ରତପତେ ।”

ଅର୍ଥାତ୍ ଶିକ୍ଷା (ଶବ୍ଦର ଉଚ୍ଚାରଣ ବିଧି), କଳ୍ପ (ସାଗ ହିସ୍ବାର ବିଧି), ବ୍ୟାକରଣ (ସାଧୁ ଶବ୍ଦର ପ୍ରୟୋଗ ବିଧି) ନିରୁକ୍ତ (ବୈଦିକ ଶବ୍ଦ ସମୂହର ନିସ୍ତ୍ତିତାର୍ଥ), ଛନ୍ଦ (ବେଦର ଗାନ ଗତି), ଜ୍ୟୋତିଷ (ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରାଦିର ଗତିବିଧି) ଏହିପରି ଷଡ୍ ବେଦାଙ୍ଗର ଉଚିତ ହୋଇଛି ।

କାଳକ୍ରମେ ବିଭିନ୍ନ ବେଦ ବେଦାଙ୍ଗର ଉତ୍କର୍ଷ ଘଟିବା ପରେ ପରେ ବିଭିନ୍ନ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଗ୍ରନ୍ଥ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ, ବ୍ରହ୍ମ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ, ସୋମ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ, ଲୈମ୍ବଣ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ବା ଶୈମ୍ବକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ, ଆର୍ଯ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ, ପିତାମହ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ, ବୃଦ୍ଧ ବଶିଷ୍ଠ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ, ବ୍ୟାସ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ, ଇତ୍ୟାଦି ରଚନା କରାଯାଇଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଥମ ପାଞ୍ଚଟି ପଞ୍ଚସିଦ୍ଧାନ୍ତ ରୂପେ ପରିଚିତ । ସେହିପରି ଷଡ୍ଦର୍ଶନ ଶାସ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଶ୍ଵେତମ, କଣାଦ, କପିଳ, ପତଞ୍ଜଳି, ବ୍ୟାସ ଓ ଜୈମିନି ଆଦି ମହର୍ଷିଙ୍କ ରଚିତ ଛଅଟି ଦର୍ଶନ ଶାସ୍ତ୍ର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ପୁଣି ଚତୁର୍ବେଦ, ଷଡ୍ ବେଦାଙ୍ଗ, ମୀମାଂସା, ନ୍ୟାୟ, ଧର୍ମଶାସ୍ତ୍ର ଓ ପୁରାଣକୁ ନେଇ ଚତୁର୍ଦ୍ଦଶ ବିଦ୍ୟାର ଏକସୀକରଣ କରାଯାଇଛି । ଏତଦ୍ ବ୍ୟତୀତ ବହୁ ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରନ୍ଥ ଲୋକ ଲୋଚନାନ୍ତରାଳରେ ରହି ଧୂସ୍ର ବିଧୂସ୍ର ହୋଇଯାଇଛି ।

ଅବଶ୍ୟ ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ହେଉ ବେଦ ବେଦାଙ୍ଗର ରଚନା ଏବଂ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନମାନଙ୍କର ପରିକଳ୍ପନା ମଧ୍ୟରେ ଅନେକାଂଶରେ ଅସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କ ମତରେ ବିଦ୍ୱନ୍ ଅନୁକୃତି ଓ ପାରିପାଶ୍ୱରିକ ଅବସ୍ଥାରୁ ମନୁଷ୍ୟର ଶରୀରରେ ଜ୍ଞାନର ଉଦ୍ରେକ ହୋଇଛି । ସବୁଜଣ୍ୟମଳ ଲତାଗୁଳ୍ମାକ୍ରାନ୍ତ ଗିରିଶୃଙ୍ଗରୁ ନିଃସୃତ ନିର୍ହରିଣୀର ଝରଝର ଗଜନ, ତରଙ୍ଗିଣୀର କଳ ନିନାଦ, ସାଗରର ଉତ୍ଥାଳ ତରଙ୍ଗମାଳା, ଦିନରେ ମଳାକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଶୁଭ୍ର ତେଜାମୟ ରଶ୍ମି ଓ ତାହାର ଉଦୟାସ୍ତ, ଅଗଣିତ ପଶୁପକ୍ଷୀଙ୍କର ଅସ୍ତ୍ର କଳଧ୍ୱନି, ସବୁଜମା ଉଦ୍ଭିଦ ଲତାର ଶ୍ୟାମଳ ପଲ୍ଲବ ଓ ନାନା ଚିତ୍ତ ବିଚିତ୍ର ଫଳପୁଷ୍ପ ରାସିରେ ଗଗନ ମଣ୍ଡଳରେ ବିଦ୍ୱନ୍ ଗ୍ରହୋପହତ ମଣ୍ଡଳୀର ଗତିବିଧି ଆମାବାସ୍ୟା ରାସୀର ଆମା ଅବକାର, ଏବଂ ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଧିରେ ପୃଥିବୀ ରାସୀର ଗୁରୁ ଚନ୍ଦ୍ରକାର ଦୃଶ୍ୟ, ବର୍ଷଣ ମୁଣର ମେଘର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଝଲକ, ଝଡ଼, ତୋଫାନର ବିକଟାଳ ଦୃଶ୍ୟ ଇତ୍ୟାଦି ସମ୍ବର୍ଣ୍ଣନ କରି ସେଗୁଡ଼ିକ ସଂପର୍କରେ ଆଦ୍ୟ-ମାନବର ଅନ୍ତରରେ ସ୍ୱାଭାବିକ ଜଞ୍ଜାଷା ବଳବତୀ ହୋଇଛି ଏବଂ ଆପତତଃ ସେହି ସ୍ତରରୁ ହିଁ ତାହାର ଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ଦେଖିଛି । ଅତଏବ ଯେଉଁ ଅଦୃଶ୍ୟମାନ ଶକ୍ତିର ଇତିତରେ ସଂସାରର ଏହି ସମସ୍ତ କର୍ଯ୍ୟାବଳୀ ନିତ୍ୟ ନୈମିତ୍ତିକ ପଦ୍ଧତିରେ ପରିଗୁଳିତ ହୋଇଥାଏ, ସେଥିରେ ଅତିଶୟ ବିସ୍ମିତ ହୋଇ ମନୁଷ୍ୟ ତାର ନିକଟରେ ଗର୍ଭର ପ୍ରଣତି ଅର୍ପଣ କରି ଆତ୍ମ ସମର୍ପଣ କରିଛି ଏବଂ ତାହାକୁ ସର୍ବସ୍ତୁରୁ ଈଶ୍ୱର ଆଶ୍ରୟ ଦେଇଛି । ହିନ୍ଦୁ-ମାନଙ୍କର ଧର୍ମଗ୍ରନ୍ଥ ବେଦରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଉଲ୍ଲିଖିତ ହୋଇଛି । ମନୁଷ୍ୟ ବିଶ୍ୱତଥ୍ୟ ବୋଧ ଆକାଂକ୍ଷା ଜନ୍ମିବା ପରେ ସେ ଈଶ୍ୱରଙ୍କ ନିକଟରେ ବିନମ୍ର ହୋଇ ପ୍ରଣାମ କରିଛି—

“କୁତ ଆଜାତା ! କୁତ ଇୟଂ ବି ସୃଷ୍ଟି ଅବ୍ୟାକ୍ତ ଦେବା ଅସ୍ୟ ବିସର୍ଜନାୟ,
ଅଥ କୋ ବେଦ ଯତ ଆବତୁବ, ଇୟଂ ବିସୃଷ୍ଟିଃ ଯତ ଆବତୁବ ।”

(ତେନ୍ଦ୍ରସୂୟ ବ୍ରାହ୍ମଣ ୨।୮।୯)

ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରଭୋ ! ଏହି ବିଚିତ୍ର ସୃଷ୍ଟିର ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଲୁ କପରି ?

ଏହାର ପ୍ରସ୍ତୁତ ଦେବତାଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ଆଗେ ବା ଏହି ସଂସାର ଆଗେ ?

ଏହା କିଏ ଜାଣେ ?

ଏଥିରୁ ବହୁ ପ୍ରାଚୀନ କାଳରୁ ଭାରତୀୟମାନେ ବିପୁଳ ଜ୍ଞାନର ଅଧିକାରୀ ହେବା ଏବଂ ଭାରତରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ମୌଳିକ ନୀତିର ସମାବେଶ ହୋଇଥିବା ସୂଚନା ମିଳେ ।

ହିନ୍ଦୁମାନଙ୍କର ପ୍ରାଚୀନତମ ପବିତ୍ର ଧର୍ମଗ୍ରନ୍ଥ ବେଦ । ସେଥିରେ ନାନାବିଧ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନର ଅବତାରଣା କରାଯାଇ ସମସ୍ତ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଚର୍ଚ୍ଚା ଓ ବୈଷୟିକ ତଥ୍ୟକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟକରି କରାଯାଇଛି । କୌଣସି ପ୍ରକାର ବସ୍ତୁ-କର ଧାରଣାର ବର୍ଣ୍ଣନା ହୋଇ ହିନ୍ଦୁଜାତି ବେଦକୁ ଉପେକ୍ଷିତ ଏବଂ ଅବହେଳିତ କରିଦେବା ଆଶଙ୍କାରେ ଚିନ୍ତନଶୀଳ ସମସ୍ତ ଚର୍ଚ୍ଚାକୁ ବିଶେଷତଃ ଧର୍ମଗତ ଭାବେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଗଙ୍ଗାଜଳକୁ ହିନ୍ଦୁମାନେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପବିତ୍ର ଜଳ ରୂପେ ମନେ କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏହାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିରୁ ଜଣାଯାଏ, ଗଙ୍ଗା ଜଳର ଏକ ପ୍ରକାର କୀଟାଣୁ ନାଶକ ଶକ୍ତି ରହିଛି । କଥିତ ଅଛି, 1916 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଫ୍ରାନ୍ସର ଜର୍ମେନି ଡାକ୍ତର ଡ. ହେରେଲ୍ (D. Herelle) ଗଙ୍ଗା ଜଳରେ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଓଫେଜ୍ (Bacterio Phages) ନାମକ ଏକ କୀଟାଣୁ ରହି, ଅନ୍ୟସବୁ ରୋଗଜୀବୀ ଗୁଡ଼ିକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ ବୋଲି ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ଏହିଭଳି ବେଦରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଘଟଣାର କିଛି ଗୋଟିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚର୍ଚ୍ଚା ନିହିତ । ଅବଶ୍ୟ ବେଦର ରଚନା ଏବଂ ବୈଦିକ କାଳ ସମ୍ପର୍କରେ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତଥ୍ୟ ନମିଳିଲେ ସୁଦ୍ଧା, ବିଭିନ୍ନ ଐତିହାସିକ ତଥା ପ୍ରତ୍ନତାତ୍ତ୍ୱିକମାନଙ୍କ ମତରେ ଏହାର ରଚନା ଅନ୍ତତଃ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ 4000 ବର୍ଷରୁ କମ୍ ହେବା ସମ୍ଭବପର ହୁଏନ । ତଥାପି ସେହି ସମୟରେ ତାନ ଓ ମିଶର ଭଳି ଦେଶରେ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରନ୍ଥ ନିର୍ମାଣର ଗଣନା ଏବଂ ଗଣିତ ଜ୍ଞାନର ଉତ୍କର୍ଷତା ଘଟିଥିଲେ ସୁଦ୍ଧା, ଭାରତୀୟ ଧର୍ମ ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇ ଏବଂ ଉତ୍ତରାଫଳ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିବା ସୂକ୍ଷ୍ମରେ ସେହି ଦେଶର ବିଜ୍ଞ ବ୍ୟକ୍ତି ସମୂହ ପରିଗ୍ରାଜିତ ରୂପେ ଭାରତରେ ପ୍ରବେଶ କରିଥିଲେ । ଅତଏବ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ 4000 ବର୍ଷରୁ ବା ତତ୍ପୂର୍ବରୁ ଭାରତୀୟ ସଭ୍ୟତା ଓ ସଂସ୍କୃତିର ବିକାଶ ଘଟିବା ଅମୂଲ୍ୟ ହୁଏ ।

ବେଦର ବର୍ଣ୍ଣନା ଏବଂ ବୈଦିକ ଧର୍ମାବଲମ୍ବୀ ହିନ୍ଦୁମାନଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ଓ ବିଶ୍ୱାସ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବେଦ ଅପୌରୁଷେୟ । ତଥାପି ତାହା ସେ କୌଣସି

ମନଶୀ ବା ଐଶ୍ଵର୍ୟ୍ୟକ ଶକ୍ତିସମ୍ପନ୍ନ ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷେ ଦ୍ଵାରା ତାହା ରଚିତ ହେଲେ ବି, ସେଥିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ଳୁର ଏବଂ ପୃଥିବୀ ତାହାର ଚତୁଃପାଶ୍ଵରେ ଦୃଷ୍ଟିନ କରିବା ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଛି ।

“ଭୂର ଦେ ଅତରନ୍ତୀ ଚରନ୍ତଃ ପଦନ୍ତଂ ଗର୍ଭମପ୍ୟ ଦଧାତେ,
ନ ଛ୍ୟଂ ନ ସ୍ଵରୁଂ ପିତୋରୂପ ସ୍ଥେ ଦ୍ୟାବା ରକ୍ଷତଂ ପୃଥିବୀ କୋ ଅଭ୍ୟୁତ ।”
ରୁଗ୍ବେଦ—୧।୧୮।୩୨

ଅର୍ଥାତ୍ ଦ୍ୟାବା ପୃଥିବୀ ପଦଯୁକ୍ତ ହୋଇ ପଦ ରହିତ ଭୂମି, ସତଳ ହୋଇ, ଅତଳ ଭୂମି, ଗର୍ଭସ୍ଥ ବସ୍ତୁ ପ୍ରାଣୀକୁ ପିତା ମାତାଙ୍କ ହୋଡ଼ସ୍ଥ ପୁଅଭୂମି ଅନ୍ତରହ ଧାରଣ କରିଅଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଥିବୀକୁ ପତନରୁ ରକ୍ଷା କରୁଛନ୍ତି । ଏଥିରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପୃଥିବୀ ପ୍ରତି ଆକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ନିହିତ ଥିବା ସ୍ପଷ୍ଟତା ମିଳେ ।

ବେଦ ବେଦାନ୍ତ ବ୍ୟତୀତ ପିତାମହରୁ ଗୁଡ଼ିକର ବର୍ଣ୍ଣନା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆଲୋଚନା କଲେ ଜଣାଯାଏ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ପିତାମହ, ଭାରତର ଆଦି ପିତାମହ । ତାହା ସୂର୍ଯ୍ୟାଂଶ ସମ୍ବନ୍ଧ କୌଣସି ପୁରୁଷଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଛି । ସୋମ ପିତାମହ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରକାଶିତ, ବ୍ରହ୍ମ ପିତାମହ ବ୍ରହ୍ମାଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ରଚିତ, ଲୋମଶ ପିତାମହ ଲୋମଶ ମହର୍ଷିଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରକାଶ ଲାଭ କରିଛି ଏବଂ ଆର୍ଯ୍ୟ ପିତାମହ ପ୍ରପିତା ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ରଚିତ । ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥ ସବୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ବ୍ରହ୍ମା, ତଥା ସେ କୌଣସି ଅଲୌକିକ କ୍ଷେତ୍ରସମ୍ପନ୍ନ ପିତାମହ ପୁରୁଷଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରକାଶ ହେଲେ ବି, ସେଥିରେ ଗଣିତ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ଵ ଅର୍ପଣ କରାଯାଇଛି । ପିତାମହ ପିତାମହରେ ଲିଖିତ “ଗ୍ରହ ଗତି ଅନୁସାରେଣ ଜ୍ଞାନଂ ଗଣିତମ୍”ରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣାଯାଏ, ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ଗତି ଅନୁସାରେ ଗଣିତ ଜ୍ଞାନ ହାସଲ କରାଯାଇ ପାରେ । ଅର୍ଥାତ୍ ଗଣିତ ଶାସ୍ତ୍ର ସମ୍ପର୍କରେ ଏକ ସାଧାରଣ ଧାରଣା ନ ରହିଲେ, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ସମ୍ୟକ ଜ୍ଞାନାର୍ଜନ ହୋଇ ନ ପାରେ ।

କେବଳ ଅଜ୍ଞାନତା ଓ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ଭାରତ ଖ୍ୟାତ ଲାଭ କରିଥିଲା ତତ୍ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ (Medical Science), ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନ (Physiology)ରେ ମଧ୍ୟ ଭାରତୀୟମାନେ ଅପରିସୀମ ଜ୍ଞାନ ଲାଭ କରିଥିଲେ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ଗ୍ରନ୍ଥ ପରାମର୍ଶ

ସହିତା, ଚରକ ସହିତା, ସୁଶ୍ରୁତ ସହିତା, ମନୁ ସହିତା ଇତ୍ୟାଦି ଅନୁାନ କଲେ ତାହା ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଜଣାଯାଏ । ଏଣୁ ପ୍ରକାଦ ଅଛି—

“ନିଦାନେ ମାଧବ ଶ୍ରେଷ୍ଠଃ, ସୁସମ୍ମାନେ ତୁ ବାବରକଃ,
ଶରୀରରେ ସୁଶ୍ରୁତଃ ପ୍ରୋକ୍ତ ଶ୍ରେୟକସ୍ତୁ ଚିକିତ୍ସିତେ ।
ଅସିଃ କୃତସୁଗେ ଚୈବ ଦ୍ଵାପରେ ସୁଶ୍ରୁତୋ ମତଃ,
କଲୌ ବାବରକ ନାମଃ ।”

ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କରେ ଆଧୁନିକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମତପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି ଯେ, ସ୍ଵାଭାବିକ ଶକ୍ତିରେ ଶ୍ଵାସକ୍ରିୟା ସମୟରେ ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରରେ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ 24,500 ଥର ନିଶ୍ଵାସ ପ୍ରଶ୍ଵାସ ଚାଲିଥାଏ । ସେମାନଙ୍କର ବହୁ ପୂର୍ବରୁ ଭାରତର ପ୍ରାଚୀନତମ ମୁନିରୂପିମାନେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିଲେ ଯେ, ପ୍ରତିଦିନ ମନୁଷ୍ୟର ସାଧାରଣତଃ ଶ୍ଵାସକ୍ରିୟା ସମୟରେ 21,600 ଥର ନିଶ୍ଵାସ ପ୍ରଶ୍ଵାସ ଚାଲୁଥାଏ । ତେଣୁ ଶ୍ଳୋକାକାରରେ ଲେଖାଅଛି—

“ସ୍ଵଃ ଶତାନି ଦିବା ରାତ୍ରା ସହସ୍ରାଣ୍ୟେକ ବଂଶତିମ୍
ଏତତ୍ ସଂଖ୍ୟାନୁତ ମନ୍ତଃ ଜୀବୋ ଜପତି ସଦା ।”

ଅତଏବ ଏହି ସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମନେହୁଏ, ମନୁଷ୍ୟ ଏବଂ ତାହାର ପରିବେଶକୁ ପୂଜ୍ଞାନୁପୂଜ୍ଞ ଭାବେ ଆଲୋଚନା କରି ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ମନସି-ମାନେ ଯେଉଁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିଏ ସେମାନଙ୍କର ରଚିତ ଗ୍ରନ୍ଥଗୁଡ଼ିକରେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରିଯାଇଛନ୍ତି, ସେ ଗୁଡ଼ିକୁ ଆଧୁନିକ ଜଗତରେ ବି ବିଶେଷ ଭାବେ, ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ । ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନମାନଙ୍କର କେତେକ ତଥ୍ୟ ସହ ନ୍ୟୁନାଧିକରେ ପ୍ରତିଶ୍ରୁତିରେ ସେମାନଙ୍କର ତତ୍ତ୍ଵଗୁଡ଼ିକର କିପରି ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ରହିଛି, ତାହାହିଁ ଅତ୍ୟନ୍ତ କୌତୁହଳପ୍ରଦ ଏବଂ ଅଧିକ ବିସ୍ତାରିତ ମନେହୁଏ ।

ଏଣୁ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଭାରତୀୟ ମୁନିରୂପିମାନଙ୍କର ଯେଉଁ ଅମାପ ଅବଦାନ ତଥା ଚରମ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟତା ରହିଛି, ସମସ୍ତ ବିଶ୍ଵ ସମକ୍ଷରେ ତାହା ଜ୍ଵଳନ୍ତ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ଵରୂପ ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର ହୁଏ ।

ଏହି ବିଗଳ ଭାରତ ଭୂମିରେ କେତେ ଯେ ମହାପୁରୁଷ ମନସୀ ଆଦର୍ଶ ଦେଖାଇ କେତେ ଉପାଦେୟ ଗୁରୁ ରଚନା କରି ବିଲ୍ଲୀନ ହୋଇ ଯାଇଛନ୍ତି, ତାହା ଆଲୋଚନା କରିବା ସହଜ ପାଆ ନୁହେଁ । ସେମାନଙ୍କର ରଚିତ କେତେ ଯେ ବହୁମୂଲ୍ୟ ଗୁରୁ ମଧ୍ୟ ଉପଯୁକ୍ତ ଯେ ଗ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନଜ୍ଞର ବିନା ଆଶ୍ରୟରେ ଏବଂ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷଙ୍କ ଅନାଗ୍ରହ ତଥା ଚରମ ଅବହେଳାରେ କାଳର ବିପ୍ଳବ ଚର୍ଚ୍ଚରେ ପଡ଼ି ନିଃଶେଷ ହୋଇଯାଇଛି ତାହାର ଇସ୍ତଫା ନାହିଁ । ତତ୍ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପ୍ରାଚୀନ ରୀତି ମନ୍ତ୍ରଣି-ମାନେ ସେମାନଙ୍କର ରଚିତ ଗ୍ରନ୍ଥସବୁ ଯୋଗ୍ୟ ବିଦ୍ବାନ ବ୍ୟକ୍ତିରେକେ ଅନ୍ୟ କାହାର ହସ୍ତରେ ଅର୍ପଣ କରିବା ସୁକ୍ଷ୍ମସୂକ୍ଷ୍ମ ମନେ କରୁନଥିଲେ । ଏଣୁ ଗୁରୁ ମିତ୍ର ଗରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି—

“ନ ଦେୟଂ ଯସ୍ୟ କସ୍ୟାପି ରହସ୍ୟଂ ଶାସ୍ତ୍ରମୁଦ୍ଧମ୍
ଅର୍ଥ ଲୁପ୍ତାୟ ମୂର୍ଖାୟ ପାହାଙ୍କରୟ ପାପିନେ ।
ଗୁରୁଭକ୍ତି ବିଜ୍ଞାନାୟ ପୁଣ୍ୟାୟି ବଦେତ୍ ନ ହି
ଏତଦେୟଂ ସୁଶିଷ୍ୟାୟ ମୁନେ ବସ୍ତୁର ବାସିନେ ।”

ଏହି ସମସ୍ତ ବିଭିନ୍ନ କାରଣରୁ ବହୁ ଜ୍ଞାତବ୍ୟ ତଥ୍ୟ ଜନ ସମାଜରେ ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇନପାରି ଲୋକ ଲୋଚନାନ୍ତରାଳରେ ବିଲ୍ଲୀନ ହୋଇ-ଯାଇଛି । ତଥାପି କେତେକ ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରନ୍ଥସବୁ ପୁନରୁଦ୍ଧାର କରି, ସେ ଗୁଡ଼ିକର ବିଶେଷ ସଂସ୍କାର ଆଣିବା ପାଇଁ ଯେଉଁମାନେ ଯଥାସାଧ୍ୟ ଉଦ୍ୟମ କରିଛନ୍ତି, ସେମାନେ ଭାରତ ଇତିହାସରେ ଚରସ୍ମରଣୀୟ ହୋଇ ରହିବେ । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ପ୍ରଥମ, ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ଦ୍ୱିତୀୟ, ବରହ ମିହିର, ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତ, ଲଳିତ, ସୁଧାକର ଦ୍ୱିବେଦୀ, ଶତାନନ୍ଦ, ଭାସ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟ, କୁଟନାଚାର୍ଯ୍ୟ, ମାଧବ ଆଚାର୍ଯ୍ୟ, ଗଣେଶ ଦେବଜ୍ଞ, କମଳାକର ଭଟ୍ଟ, ବାସୁଦେବ ଶାସ୍ତ୍ରୀ, ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସାମନ୍ତ, ବେଙ୍କଟେଶ ବାସୁକି କେତକର ଇତ୍ୟାଦି ଅନ୍ୟତମ । ଏହିମାନଙ୍କ ବ୍ୟତୀତ, ବହୁ ଜ୍ଞାନୀ, ପଣ୍ଡିତ, ଭାରତର ଡିମିସ୍ତାନ୍ସ ଆକାଶରେ ଅଜ୍ଞାତ, ଅଗ୍ୟାତ ଉଜ୍ଜଳତମ ଜ୍ୟୋତିଷ୍ଟ ରୂପେ ଆବର୍ତ୍ତାବ ହୋଇ ଅଭିଭୂତ ହୋଇ ଯାଇଛନ୍ତି । କର୍ପୂରର ମହକ ଉଡ଼ି ଯାଇଥିଲେ ବି, କନା ଶଶ୍ୱିକ ସଦୃଶ ସେମାନଙ୍କର ସ୍ମୃତି ତଥା କାର୍ଯ୍ୟାବଳୀ ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞ ବାସ୍ତାବ-

ମାନଙ୍କ ଅନ୍ତରରେ ଯେଉଁ ନୂତନ ଜ୍ଞାନ ଅନୁସନ୍ଧିତା ମୂଳକ ଅଦମ୍ୟ ଉତ୍ସାହ ଓ ପ୍ରେରଣା କାନ୍ତ କରନ୍ତି, ତାହା ବାସ୍ତବରେ ଉଲ୍ଲେଖ ଯୋଗ୍ୟ ।

ଭୂମିମଣବାଦୀ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ I

ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ 476 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଆଧୁନିକ ପାଟଣାସ୍ତ୍ର କୁସୁମପୁର ଗ୍ରାମରେ (ବିହାରସ୍ଥ) ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଅନ୍ୟ କେତେକଙ୍କ ମତରେ ସେ କେରଳରେ ଥିବା କୌଟସି କୁସୁମପୁର ଗ୍ରାମରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତରେ କେଉଁଠି କୁସୁମପୁର ଗ୍ରାମଥିବା ସନ୍ଦାନ ମିଳେ ନାହିଁ । ଆଧୁନିକ ଗଣିତ ଜ୍ୟୋତିଷର ପ୍ରସ୍ଥାବେ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ଅଶେଷ ସ୍ଥାନାମ ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି । ସେ ତାଙ୍କର ରଚିତ ଗ୍ରନ୍ଥ କରିଆରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଚୀନ ଗଣନାର ସଂଶୋଧନ କରିଛନ୍ତି । ସେ ତାଙ୍କର “ଆର୍ଯ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ” ଗ୍ରନ୍ଥର ଗୀତିକା ପାଠରେ ଲେଖିଛନ୍ତି—

“ପ୍ରାଣ ନୈତ କଳାଭୂଷଣ ସୁଗାଂଶେ ଗ୍ରହ ଜବୋ ଭାବ୍ୟାଶେ ଅକ୍ଷଃ
ନୃଷି ଯୋଜନଂ, ଲଳା ଭୂ ବ୍ୟାସୋ ଅକ୍ଷିରୋ ପିଅଗିଣକ ମେରୋଃ ।”

ଅର୍ଥାତ୍ ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସ 1050 ଯୋଜନ (ଏକ ଯୋଜନ = 8 ମାଇଲ) ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ 4410 ଯୋଜନ । ଚନ୍ଦ୍ରର ବ୍ୟାସ 315 ଯୋଜନ ।

ପୁଣି ଉକ୍ତ ଗ୍ରନ୍ଥର ଗଣିତ ପାଠରେ ସେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି—

“ଚତୁରଧକଂ ଶତମସ୍ତୁରୁଣଂ ଦ୍ରଷ୍ଠି ପ୍ରଥା ସହସ୍ରାଣାମ୍
ଅମୃତ ଦୟ ବିସ୍ମୟସ୍ୟା ସନ୍ନୋ ବୃଦ୍ଧ ପରିଣାତଃ ।”

ଅର୍ଥାତ୍ (କୌଟସି ବର୍ତ୍ତୁଳାକାର ବସ୍ତୁର) ବ୍ୟାସ 20,000 ହେଲେ ପରିଧି 62,832 ହେବ । ଏହା ପରିଧିର ସନ୍ନିକଟ ଅଟେ । ଏହି ସଂଖ୍ୟା $ବ୍ୟାସ \times 3.1416$ ସହ ସମାନ ହେବ । ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନମାନଙ୍କ ମତରେ $ବ୍ୟାସ \times 3.14159$ (ବ୍ୟାସ $\times \frac{22}{7}$) ଦ୍ଵାରା ସୂକ୍ଷ୍ମ ପରିଧି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଏ ।

ତାହାଙ୍କ ଗ୍ରନ୍ଥର ଗୋଳପାଦ ଭାଗରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି—

“ଅନୁଲୋମ ଗତି ନୌସ୍ଥି ପଶ୍ୟତ୍ୟଚଳଂ ବିଲୋମଗଂ ଯଦବତ୍
ଅଚଳାନି ଭ୍ରମି ତଦବତ୍ ସମ ପଶ୍ଚିମଗାମି ଲଳ ପ୍ଥାମ୍ ।

ଅର୍ଥରୁ ଯେପରି ନୌକାବେଘ୍ନ ଡାରସ୍ଥ ଅତଳ ବୃକ୍ଷାଦିକୁ ବିପକ୍ଷିତ ଦିଗରେ ଗତିଯୁକ୍ତ ହେବା ମନେ କରେ ସେହିପରି ଗତିଶୀଳ ପୃଥିବୀର ମନୁଷ୍ୟ ଅତଳ ନକ୍ଷତ୍ରାଦିକୁ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ଗତି କରିବା ଉଚିତ ଦେଖିଥାଏ ।

ଯେଉଁ ପୃଥିବୀର ଗତିଶୀଳତା ଶତଦ୍ୱୟରେ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ଆଜି ସହଜରେ ନିଜର ସୂକ୍ଷ୍ମ ମତ ପ୍ରଦାନ କରିପାରିଥିଲେ ତାହାକୁ ବହୁ ବର୍ଷ ପରେ ପ୍ରାୟ 1600 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ (ପୋଲଣ୍ଡର) କୁପରନିକ୍ସ ସ୍ୱୀକୃତି ଦେଇଥିଲେ ।

ପୁଣି ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ତାଙ୍କର ଗ୍ରନ୍ଥରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବେ କହିଛନ୍ତି—

“ଭୂଗ୍ରହ ଗ୍ନାନାଂ ଗୋଳାର୍ପିନି ମୁକ୍ତାୟାୟା ବିବର୍ଣ୍ଣିନି
ଅର୍ପିନି ଯଥାସାରଂ ସୂର୍ଯ୍ୟାଦି ମୁଖାନି ଘପ୍ୟତେ ।”

ଅର୍ଥରୁ ପୃଥିବୀ ତଥା ସମସ୍ତ ଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟର ତେଜ ପାଇଁ ସମ୍ମୁଖ ପାର୍ଶ୍ୱରେ (ଅର୍ଦ୍ଧ ଗ୍ରହରେ) ଆଲୋକିତ ଓ ଅପର ପାର୍ଶ୍ୱରେ (ଅପରାଧରେ) ନିଜର ଗୁମ୍ଫାରେ ଆବୃତ୍ତ ରହିଥାଆନ୍ତି ।

ଆଧୁନିକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମତରେ ବି ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ସମସ୍ତ ଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟ କରଣରେ ବସ୍ତୀମନ୍ତ । କିନ୍ତୁ ନକ୍ଷତ୍ରମାନେ ନିଜେ ନିଜେ ବସ୍ତୀଯୁକ୍ତ । ଆଧୁନିକ ଉନ୍ନତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସାହାଯ୍ୟରେ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ଅବସ୍ଥାନ ଓ ଗତି ଇତ୍ୟାଦି ସଫଳରେ ଯେଉଁ ବିବରଣୀ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇ ପାରୁଛି, ତାହା ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କ ଗଣନା ଅପେକ୍ଷା ପ୍ରଭେଦ ନହେବା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଅଥଚ ଗ୍ରୀକ୍ ଜ୍ୟୋତିଷୀ ଟଲେମୀଙ୍କର ଗଣନା ଅପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ତ୍ରୁଟି ଦେଖାଯାଏ ।

ଗଣିତଜ୍ଞ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ II

ଜନୈକ ଦ୍ୱିତୀୟ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ 875 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ (ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ 953ରେ) ଆବିର୍ଭାବ ହେବା ଜନଶ୍ରୁତି ବି ରହିଛି । ତାଙ୍କର ଜନ୍ମସ୍ଥାନ ସଫଳରେ ଅବଶ୍ୟ କିନ୍ତୁ ଜଣାଯାଏ ନାହିଁ । ତାହାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ରଚିତ ଗ୍ରନ୍ଥକୁ କେହି କେହି ଆର୍ଯ୍ୟସିଦ୍ଧାନ୍ତ ବା ମହାସିଦ୍ଧାନ୍ତ କହନ୍ତି । ପରଶର ମୁନିଙ୍କ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଗ୍ରନ୍ଥରୁ ସେ

ସେ ବହୁ ବିଷୟ ଉଦ୍ଧାର କରିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପରୀକ୍ଷାର ମିତ୍ରାନ୍ତ ଦୁଷ୍ଟ୍ରାପ୍ୟ ହୋଇଛି । ଗଣିତ ଶାସ୍ତ୍ର, ଭୂବିଦ୍ୟା ଏବଂ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ୟା ସମ୍ପର୍କରେ ସେ ବହୁ ଉପାଦେୟ ତଥ୍ୟ ତାଙ୍କର ଗ୍ରନ୍ଥରେ ସନ୍ଧି ବେଶିତ କରିଛନ୍ତି ।

ତାଙ୍କର ପାଠୀ ଗଣିତ ଅଧ୍ୟୟନରେ ଶୂନ୍ୟ (Zero)ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବାକୁ ଯାଇ ସେ ଲେଖିଛନ୍ତି—

“ଶୂନ୍ୟସୂତା ରାଶିଃ ସ୍ୟାଦବକୃତ ଏବାପକର୍ଷଣେ ତଦବତ୍
ଗୁଣକାର ଭ୍ରାତର, କିର୍ବାଦୌ ଖସ୍ୟ ଖଂ ଭବତି ।”

ଅର୍ଥାତ୍ ଶୂନ୍ୟକୁ (କୌଣସି ରାଶି ସହ) ଯୋଗକର କିମ୍ବା କୌଣସି ରାଶିରୁ ବିୟୋଗ କର କିମ୍ବା ଶୂନ୍ୟ ଦ୍ଵାରା ଉକ୍ତ ରାଶିକୁ ଭାଗ କର, ଉକ୍ତ ରାଶିରେ କୌଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ନାହିଁ ।

ଭୂଗୋଳ ସମ୍ପର୍କରେ ସେ ଲେଖିଛନ୍ତି—

“ଅନିଳାଧାରଃ କେଚିତ କେଚିଲ୍ଲୋକା ବସୁନ୍ଧରାଧାରଃ,
ବସୁଧା ନାନାଧାରା ତତ୍ତ୍ଵତ ଗଗନେ, ସ୍ଵଶକ୍ତିଃସ୍ଵ ।”

ଅର୍ଥାତ୍ କେଉଁ କେଉଁମାନେ ପବନାଶ୍ରୟୀ, କେଉଁମାନେ ବି ଧରଣିତ, କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ କାନ୍ଦର ଆଶ୍ରୟରେ ନାହିଁ ଏହା ନିଜ ଶକ୍ତିବଳରେ ଶୂନ୍ୟରେ ରହିଛି ।

ଏଥିରୁ ଭୂତ୍ତମଣିବାଦ ସମ୍ପର୍କରେ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ, ଏବଂ ପ୍ରଥମ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ମନୋନିଧି ଘଟିବା ସୂଚନା ମିଳେ । ପ୍ରଥମ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କ ଭୂତ୍ତମଣି ବାଦକୁ ଦ୍ଵିତୀୟ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ସ୍ଵୀକାର କରିନାହା କଣାଯାଏ ।

୪

ସୌରକଳଙ୍କ ଓ ବିଜ୍ଞାନୀ ବରାହ ମିହିର

ବରାହ ମିହିର (487 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ - 587 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) ଅବନ୍ତୀ (ଆଧୁନିକ ଉତ୍କଳପ୍ରାନ୍ତ) ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ କପିତ୍ଵଅଳ୍ ନାମକ ସ୍ଥାନରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନାବିଦ୍ୟାକ୍ଷେତ୍ରରେ ନବ୍ୟରତ୍ନ ପଣ୍ଡିତବର୍ଗଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସେ ଅନ୍ୟତମ । ସେ ବୃହତ୍ ସଂହିତା ଓ ପଞ୍ଚମିତ୍ୟାନ୍ତରା ପ୍ରଭୃତି ଗ୍ରନ୍ଥ ରଚନା କରିଛନ୍ତି ।

ତାଙ୍କର ବୃହତ୍ ସାହିତ୍ୟ ଗ୍ରନ୍ଥରେ ସେ ଲେଖିଛନ୍ତି—

“ତାମସ କୀଳକ ସଜ୍ଜା ଶୁକ୍ଳସୁତାଃ କେତବସ୍ତୁପୁଃ ସ୍ଥିଂଶତ୍
ବର୍ଣ୍ଣସ୍ଥାନାକାରୈ ସ୍ଥାନ ଦୁଷ୍ଟା ଅର୍କେଫଳଂ ବ୍ରୁୟାତ୍ ।”

ଅର୍ଥାତ୍ (ବରହ ମିହିରଙ୍କ ମତରେ) ସୂର୍ଯ୍ୟମଣ୍ଡଳରେ କେତେକ ସମ୍ପଦିକ କୃଷ୍ଣବର୍ଣ୍ଣର ଚନ୍ଦ୍ର (ତାମସ କୀଳକ- Sun Spot) ଦେଖାଯାଏ । ଏ ଗୁଡ଼ିକୁ ସେ କେତୁ ଆଖ୍ୟା ଦେଇଛନ୍ତି । ଏ ଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା — 33 । ସୌରପୃଷ୍ଠରେ ଏଗୁଡ଼ିକର ରଙ୍ଗ ତଥା ଅବସ୍ଥାନକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି (ତୁ ପୃଷ୍ଠରେ) କେଉଁ କେଉଁ ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା ଘଟିବା ଆଶଙ୍କା କରାଯାଇଥାଏ । ପାଧାରଣତଃ ଏଗୁଡ଼ିକ ସୌର ପୃଷ୍ଠରେ ଦେଖାଗଲେ ତୁ ପୃଷ୍ଠରେ ନାନାବିଧ ବିଭ୍ରାଟ, ଜଳ ମଳିନ ହେବା, ଆକାଶ ଧୂଳି ଧୂସରିତ ହେବା, ପ୍ରଚଣ୍ଡ ବାତ୍ୟା, ଭୂମିକମ୍ପ ଘଟିବା ଇତ୍ୟାଦି ବିଭିନ୍ନ ଅସାମ୍ଭବିକ ଘଟଣା ଦେଖାଯାଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟପୃଷ୍ଠରେ ଦେଖାଯିବା ସୌର କଳଙ୍କ ବୋଲି ବିବେଚନା କରନ୍ତି । ସୌରମଣ୍ଡଳରେ ସୌରକଳଙ୍କ ଦେଖାଗଲେ ତୁ ପୃଷ୍ଠରେ ନାନାପ୍ରକାର ବିପ୍ଳବ, ଭୂମିକମ୍ପ, ପ୍ରଚଣ୍ଡ ବାତ୍ୟା, ଚନ୍ଦ୍ରକାୟ ଯନ୍ତ୍ରପାତିଗୁଡ଼ିକରେ ବିଚ୍ଛିନ୍ନତା ଇତ୍ୟାଦି ଦେଖାଯିବା କଥା ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନମାନେ ବି ସ୍ୱୀକାର କରନ୍ତି ।

ପୁଣି ସେ ଲେଖିଛନ୍ତି—

“ସୂର୍ଯ୍ୟସ୍ୟ ବିବିଧ ବର୍ଣ୍ଣା ପବନେନ ବିଘଟିତାଃ କରାସାନ୍ତେ
ବିପ୍ଳବଧନୁଃ ସମ୍ଭାନ୍ତା ଯେ ଦୃଶ୍ୟନ୍ତେ ତଦନ୍ତଧନୁଃ ।”

ଅର୍ଥାତ୍ ବହୁବର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟକରଣ ମେଘରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହେବାଦ୍ୱାରା, ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ବରହ ମିହିରଙ୍କ ଏହି ମତକୁ ଆଧୁନିକ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନମାନେ ବି ସ୍ୱୀକୃତି ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି ।

ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଜ୍ଞାନ ବ୍ୟତୀତ ବରହ ମିହିର ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟା ଏବଂ ରସାୟନ ବିଦ୍ୟା ସମ୍ପର୍କରେ ବିଶେଷ କିଛି ଉଲ୍ଲେଖ କରି ଯାଇଛନ୍ତି । ସେଗୁଡ଼ିକର ଅନୁଶୀଳନ ଅତ୍ୟବରୁ ସେଗୁଡ଼ିକ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇ ପାରିନାହିଁ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ବି ଅନ୍ୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦମାନେ ଏଥିପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦେଇ ନାହାନ୍ତି ।

ଦୁଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ ସେ ତାଙ୍କର ପଞ୍ଚସିଦ୍ଧାନ୍ତକା ଗ୍ରନ୍ଥରେ ବ୍ୟାଢ଼ ମିଶ୍ରର
ଲେଖିଛନ୍ତି—

“ସାରେ କଦଳୀ ମଥୁରେନ ଯୁକ୍ତେ ଦିନୋଷିତେ ପାପୁ ତମାୟ ସଫର ।
ସମ୍ୟକ୍ ଶିତଂ ଶୁଣ୍ଠନ ନୈତ ଭଙ୍ଗନ୍ ନରୁନ୍ୟ ଲେହେଷ୍ଠସି ତସ୍ୟ କୌଶ୍ୟମ୍ ।”

ଅର୍ଥାତ୍ କଦଳୀ ପତ୍ର ସାରରେ ତାହା ମିଶାଇ, ସେଥିରେ ଗୋଟିଏ
ଦିନ ଗଢ଼ିଗଛୁ ରଖି ଦାଢ଼ କଲେ, ତାହା ପଥର ଲୁହାରେ ଆଦାତ ପାଇଲେ
ମଧ୍ୟ କିଛି ଭଙ୍ଗେ ନାହିଁ ।

ସେହିପରି ଅନ୍ୟ ଏକ ଗୁଜଲେପ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସେ
ଲେଖିଛନ୍ତି—

“ଅଷ୍ଟୋସୀସକ ଭାଗାଃ, କାଂସପ୍ୟ ଦ୍ୱୌ ତୁ ଶତକା ଭାଗାଃ,
ମୟ କଥ୍ୱତୋ ଯୋଗୋ ଅୟଂ ବିଜ୍ଞୟୋ ଦୁଃସଂସାତଃ ।”

ଅର୍ଥାତ୍ ସୀସା ୮ ଭାଗ, କଂସା ୨ ଭାଗ, ପିତ୍ତଳ ୧ ଭାଗ ମିଶ୍ରଣ
କଲେ, ବକ୍ର ସଂସାର ନାମକ ଏକ ଲେପ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଧାତୁ ଦ୍ରବ୍ୟ
ସଂଯୋଗରେ ଏହା ଉପଯୋଗୀ । ଏହା ମୟ ନାମକ ଜନୈକ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ
ଦ୍ୱାରା କଥିତ ।

ପ୍ରାଚୀନ କାଳରେ ଭାରତରେ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣଧର୍ମ ଅନୁଷ୍ଠାନ
କରିବାକୁ ଯାଇ, ଯେତେଗୁଡ଼ିଏ ଗବେଷଣା ମୂଳକ ମାତ୍ର ନିୟମର ପରିପ୍ରକାଶ
ହୋଇଥିଲା, ହୁଏତ ସେହି ଗତରେ ଧାରବାହିକ ରୂପେ ଗବେଷଣା ଫିର୍ମା
ସବୁ ଅବ୍ୟାହତ ରହିଥିଲେ, ଭାରତ ଏହିସବୁ ବିଷୟରେ ପୃଥିବୀୟସ୍ତରେ
ସଂପ୍ରତି ସର୍ବ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିପାରିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକର
ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବହାର ନ ହେବା ଫଳରେ କାଳକ୍ରମେ ସେଗୁଡ଼ିକର ପୂର୍ଣ୍ଣ
ଅବସାନ ଘଟିଯାଇଛି ।

ଭୂକେନ୍ଦ୍ରିକ ଗଣନାରେ ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତ ଓ ଲଳ!

ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତର ଅନ୍ୟତମ ବିଜ୍ଞାନୀ ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତ ଗୁରୁବଟର ଉତ୍ତର
ପ୍ରାନ୍ତରେ ଭନମାଳ (ଶ୍ରୀମାଳ) ଗ୍ରାମରେ 520 ଶକାବ୍ଦ (ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ 598)ରେ

କନ୍ୟାଶ୍ରମ କରିଥିଲେ । ସେ ସଂସ୍କୃତ ଗଣିତ ଜ୍ୟୋତିଷର ଏକ ପ୍ରଧାନ ପରିଚ୍ଛଦର ଅବତାରଣା କରିଛନ୍ତି । ତାହାଙ୍କ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭମାନେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର ଆଲୋକ ମାସ ପାଇଥିଲେ । ସେ ନିଜେ ଯନ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣ କରି, ପ୍ରକୃଷ୍ଟ ଦର୍ଶନ ଓ ଗଣିତ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେଉଁ ସବୁ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କଲେ, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ତାଙ୍କର “ଗ୍ରାହସ୍ମୃତ ଯିଦାନ” ଗ୍ରନ୍ଥରେ ଲିପିବଦ୍ଧ କରିଛନ୍ତି । ସେ ପ୍ରଥମ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କ ଭୂତ୍ତମଣ ବାଦକୁ ଗଣ୍ଡନ କରି ତାଙ୍କର “ଗ୍ରାହସ୍ମୃତ ଯିଦାନ”ରେ ଲେଖିଛନ୍ତି—

“ପ୍ରାଣନୈଷ୍ଠ କଳାଂ ଭୂର୍ଯ୍ୟଦି ତତ୍ତ୍ୱତେ ଗ୍ରହେତ୍ କନ୍ୟାନମ୍
ଆବର୍ତ୍ତନ ମୁଦାଶ୍ଚେଳ ପଦନ୍ତ ସମୁକ୍ରାପ୍ତାଃ କସ୍ମାତ୍ ।”

ଅର୍ଥାତ୍ ପୃଥିବୀ ଏକ ପ୍ରାଣ (ଗୁରୁ ସେକେଣ୍ଡ) ସମୟରେ ଯଦି ଏକ କଳା (…………) ଗତି କରୁଥାନ୍ତା, ତେବେ ସେହି ଆବର୍ତ୍ତନ ବେଗରେ ଉକ୍ତ ଗ୍ରହାଦିର ଅଗ୍ରଭାଗ ବଦଳି ପଡ଼ନ୍ତା । ପକ୍ଷୀମାନେ ନିଜ ନିଜ ବାସସ୍ଥାନକୁ ଫେରିଯାଇ ପାରନ୍ତେ ନାହିଁ । ପୁଣି ମନ୍ଦର ଗୁଡ଼ିକର ପତକା ସବୁ ସବଦା ପଶ୍ଚିମ ଦିଗକୁ ଉଡ଼ନ୍ତା ।

ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତଙ୍କର ଉପର୍ଯ୍ୟୁକ୍ତ ସୂକ୍ତିକୁ ବିଚାର କଲେ ଜଣାଯାଏ, ବୋଧହୁଏ, ଭୂମଣ୍ଡଳ ସହିତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସେ ଆବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁଛି, ସେଥିରେ ତାଙ୍କର ଆଦୌ ଧାରଣା ନଥିଲା । ତଥାପି ଗଣିତ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ମୂଳସୂତ୍ରର ଆବିଷ୍କାର ଏବଂ ସହଜ ପ୍ରଣାଳୀରେ ସେଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରୟୋଗ, ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ଗତି ପ୍ରିତି ଓ ଗଣନା ସଫଳରେ ତାଙ୍କର କୃତିତ୍ୱ ଯଥେଷ୍ଟ ରହିଛି । ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତଙ୍କର କେତେକ ନିୟମକୁ ଜ୍ଞାନୀ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଭାଷ୍ୟରୂପେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥଳରେ ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଉତ୍ତିକରି ଗଣିତ ଓ ଭୂଗୋଳ ବିଦ୍ୟାରେ କେତେକ ସଂସ୍କାର କରିଛନ୍ତି ।

ଲଳି

ଜଣେ ସାଧାରଣ ଅଜ୍ଞାତ ବିଜ୍ଞାନୀ ରୂପେ ଲଳିଙ୍କ ଆବର୍ତ୍ତନ ସଂପ୍ରଦାୟ ଶତାବ୍ଦୀରେ ହୋଇଥିବା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ତାହାଙ୍କର ଜନ୍ମକାଳ ଅଥବା ଜନ୍ମସ୍ଥାନ ସଫଳରେ ବିଶେଷ କିଛି ଜଣାଯାଏ ନାହିଁ । ସେ “ଶିଷ୍ୟଧୀରୁଦ୍ଧିଦ” ନାମକ ଏକ ଗ୍ରନ୍ଥ ରଚନା କରିଥିଲେ । ସେଥିରେ ସେ ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତଙ୍କ ସହ ଏକମତ ହୋଇ, ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କ ଭୂତ୍ତମଣ ବାଦକୁ ଅସ୍ୱୀକାର କରିଛନ୍ତି ।

ଜାତୀୟବାଦୀ ବିଜ୍ଞାନୀ ସୁଧାକର ଦ୍ଵିବେଦୀ

ବନାରସ ସମ୍ବୃତ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟର ପ୍ରଧାନ ଗଣିତ ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପେ, ସ୍ଵର୍ଗତ ପଣ୍ଡିତ ସୁଧାକର ଦ୍ଵିବେଦୀଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅପରିସୀମ ଅବଦାନ ରହିଛି । ସେ ବନାରସ ନିକଟସ୍ଥ ଶକୁନ୍ତା ଗ୍ରାମରେ 1860 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଜନ୍ମଲାଭ କରିଥିଲେ । ସେ ବଡ଼ ଗ୍ରନ୍ଥ ରଚନା କରିଛନ୍ତି । ସେ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ “ଗଣିତ ତରଙ୍ଗିଣୀ”, ଗ୍ରୀକ୍ ଗଣିତଜ୍ଞ ସୁକ୍ରାନ୍ତଙ୍କ ଗ୍ରନ୍ଥର ସମ୍ବୃତାନୁବାଦ, ପିଣ୍ଡ ପ୍ରଭାକର, (ଗୁଡ଼ ନିର୍ମାଣ ଗୁଡ଼), ଭୃଗୁରାୟାଙ୍କ ଗୀତ ଗଣିତ ଟୀକା, ଏବଂ ହିନ୍ଦରେ ସମୀକରଣ ମୀମାଂସା, ଭାଷା ବୋଧକ, ଗଣିତକା ଇତିହାସ ଇତ୍ୟାଦି ବଡ଼ ଗ୍ରନ୍ଥ ରଚନା କରିଛନ୍ତି ।

ସେ ତାଙ୍କର ଗଣିତ ତରଙ୍ଗିଣୀରେ ଭାରତୀୟ ପ୍ରଧାନ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍-ମାନଙ୍କର ଜୀବନୀ, ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ରଚନାବଳୀର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ପରିଚୟ ସମ୍ବୃତ ଭାଷାରେ ଗଦ୍ୟାକାରରେ ଲେଖିଛନ୍ତି । ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍-ମାନଙ୍କର ଜୀବନୀ ସଂଗ୍ରହ କରିବାରେ ବୋଧହୁଏ, ସୁଧାକର ଦ୍ଵିବେଦୀ ସ୍ଵୀୟ ଜାତୀୟବାଦର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ପରିଚୟ ଦେଇଛନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ, ମହାପୁରୁଷଙ୍କର ଜୀବନୀ ସେହି ଦେଶର ଅମୂଲ୍ୟ ଜାତୀୟ ସମ୍ପଦ । ସେମାନଙ୍କର ଜୀବନ କୃତ୍ତି ତଥା କାର୍ଯ୍ୟାବଳୀ, ଦେଶର ଜାତୀୟତା ଗଠନର ପ୍ରଧାନ ସହାୟକ । ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରଦର୍ଶିତ ବିଜ୍ଞାନ, ଶିଳ୍ପ କଳା, ସାହିତ୍ୟ ଆଦି ସବୁ ରକ୍ଷାର ଅଭ୍ୟୁଦୟର ନିଶାଣ । ସୁଧାକର ଦ୍ଵିବେଦୀଙ୍କର ଏତାଦୃଶ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟାବଳୀରେ ପରମ ପ୍ରୀତିହୋଇ ତତ୍କାଳୀନ ଭାରତ ସରକାର ତାହାଙ୍କୁ ମହାମହୋପାଧ୍ୟାୟ ଉପାଧି ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ସେ 1910 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଇନ୍ଦ୍ରଧାମ ଡ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

ଉତ୍କଳୀୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଶତାନନ୍ଦ

ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ ତଥା ଗାଣିତିକ ଶତାନନ୍ଦଙ୍କର ପୁରୁଷୋତ୍ତମ କ୍ଷେତ୍ରରେ ୨୨୦ ଟଙ୍କା (1068 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ)ରେ ଆବିର୍ଭାବ ହୋଇଥିଲା । ବରଗଡ଼ ମିହିରଙ୍କ “ପଞ୍ଚ ପିତାମହ” ଗ୍ରନ୍ଥର ଅବଲମ୍ବନରେ ସେ “ଭାସ୍କର” ନାମକ ଏକ ଗ୍ରନ୍ଥ ରଚନା କରିଥିଲେ । ସେଥିରେ ସେ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ର ଗୁଡ଼ିକର ଗତିବିଧି, ଚନ୍ଦ୍ର ଗ୍ରହଣ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟୋପରାଗ ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି ।

ଗଣିତ ବିଜ୍ଞାନୀ ରାୟରାଜାର୍ଯ୍ୟ

୧୮ ଶତାବ୍ଦୀର ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଜଣେ ଅସାଧାରଣ ଗଣିତଜ୍ଞ ରୂପେ ଶ୍ରୀରାୟାର୍ଯ୍ୟ 1114 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଆଧୁନିକ ମହାବିଷ୍ଣୁ ବଜ୍ରୀୟ ଚକ୍ରଦାସର ନାମକ ସ୍ଥାନରେ ପଦାର୍ପଣ କରି ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍କ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ବିଶେଷ ପରୀକ୍ଷଣ ଓ ସଂସ୍କାର ଆଣି ପଢ଼ିଥିଲେ । ସେ “ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଶିରୋମଣି” ଓ “କାରଣ କୌତୁହଳ” ନାମକ ଦୁଇଟି ଗ୍ରନ୍ଥ ରଚନା କରିଥିଲେ । ସେ ତାଙ୍କର “ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଶିରୋମଣି” ଗ୍ରନ୍ଥର “ଲୀଳାବତୀ ଅଙ୍କଶାସ୍ତ୍ର” ଅଧ୍ୟାୟରେ ଲେଖିଛନ୍ତି—

“ଯଦ୍ ଯମଭୂତ ବେଶୁ ହି ତ୍ରପାଣି ପ୍ରମାଣୋ
ଗଣକ ପବନ ବେଗ ଦେକ ଦେଶେ ସ ଭଗ୍ନଃ
ଭୂଷି ନୃପମିତ ହସ୍ତେଷ୍ଠ ଗଲଗ୍ନଂ ତଦ୍ଭୁଂ
କଥୟ କତିଷ୍ଠ ମୂଳାଦେଷ ଭଗ୍ନଃ କରେଷୁ ।”

ଅର୍ଥାତ୍ 32 ହାତ ଉଚ୍ଚର ବାଉଁଶ ଘାଟିପତ୍ର ମୂଳରୁ 16 ହାତ ଦୂରରେ ତା ଅଗ୍ର ଲାଗିଲ । ତେବେ କେତେ-ହାତ ଠାରୁ ଘାଟିଲା ?

“ସୁନସ୍ତ ସମକୋଣୀ ତ୍ରଭୁକ ସଫର୍କରେ ସେ ଲେଖିଛନ୍ତି—

“ଅସି ପ୍ରମୁତଲେ ଚଳଂ ତଦୁପରି ଶୀଠାଶିଖଣ୍ଡୀ ସ୍ଥିତଃ

ପ୍ରମୁତ ହସ୍ତ ନବୋକ୍ତେ ତ୍ରଗୁଣିତ ପ୍ରମୁ ପ୍ରମାଣାମଳରେ

ଦୁଷ୍ଟା ଅଶ୍ଵଂ ଚଳମାଗ୍ରଜନମପତତ୍ ତର୍ପିକ୍ ସ ତସ୍ୟୋପରି

ଷି ପ୍ରଂ ଗୁହ୍ୟ ତସ୍ୟୋର୍ଦ୍ଧିଳାତ୍ କତିମିତୈଃ ସାମ୍ୟେ ନ ଗତ୍ୟୋୟତଃ ।”

ଅର୍ଥାତ୍ ନଅ ହାତ ଉଚ୍ଚ ଗୋଟିଏ ପ୍ରମୁ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ମୟୂର ବସିଥିଲା । ସେ ପ୍ରମୁ ମୂଳରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଚିଲକୁ 27 ହାତ ଦୂରରୁ ଗୋଟିଏ ସିପ ଆସୁଥିଲା । ମୟୂର ତା ଉପରେ ବସିବାବେଳେ ଆନନ୍ଦମୟ ଥିଲା । ପ୍ରମୁର କେତେ ଦୂରରେ ଏମାନେ ମିଶିବେ ?

ସେହିପରି ଶ୍ରୀରାୟାର୍ଯ୍ୟ କୃଷକ ଅର୍ଥାତ୍ ସମୀକରଣ ସଫର୍ଜୀୟ କେତେକ ଅଙ୍କ ରଚନା କରିଥିଲେ । ଯଥା—

ମୂର୍ତ୍ତି ପ୍ରାଦାତ୍ ପ୍ରସାଗେ ନବଲଭ ଯୁଗଳଂ ଯୋ ବିଶେଷାଳ କାଶ୍ୟାଂ

ଶେଷଂ ପି ଶୁଳ୍କ ହେତୋଃ ପଥଦଶମଲବନ୍ ସତ୍ ତ ଶେଷଦ୍ଵୟାୟାଂ

ଶିଶୁ ନିକଟରେ ନିଜର ମନୁଷ୍ୟତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ —
(ପ୍ରଶ୍ନ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପ୍ରମାଣ ବଦଳାଇ ଉଦ୍ଧୃତ ଶେଷବାକ୍ୟ ଶୁଣିଥିଲା)

ଅର୍ଥାତ୍ କଣେ ଉପଯୋଗୀ ଭାବେ ଦେଖେନା ନେଇଥିଲେ, ସେଥିରୁ ଅନ୍ଧାର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ପ୍ରସାରଣରେ ଦାନ କଲେ । ଅବଶେଷରେ ନଅ ଭଗରୁ ଦୁଇଭଗ ଲାଶୀରେ ଦାନ କଲେ । ଅବଶିଷ୍ଟର ଚତୁର୍ଥାଂଶ ପଥକର ରୂପେ ଦେଲେ । ଅବଶେଷର ଦଶଭଗରୁ ଛଅଭଗ ଗୟାରେ ଦେଲେ ? ଘରକୁ ଫେରିବା ବେଳେ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ୫ ମୁଦ୍ରା ଥିଲା । ସେ ଘରୁ କେତେ ନେଇ ଉପଯୋଗୀ କରିଥିଲେ ?

ସେହିପରି ବୃତ୍ତର ପରିଧି ଆଣିବା ପାଇଁ କହିଛନ୍ତି —

“ବ୍ୟାସେ ଭନଦାଶିଂ ହତେ ହରାନ୍ତେ ଖବାଣ ସୁଧୈଃ ପରିଧ୍ୟୁ ସୁଷ୍ଟଃ
ଦ୍ରବ୍ୟାଣାଂ ଚିହ୍ନେ ଅପରିଚିତେଃ ସୁକ୍ତେ ଅଥବା

ସ୍ୟାଦ୍ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗ୍ୟଃ ।”

ଅର୍ଥାତ୍ ବ୍ୟାସକୁ 3927ରେ ଗୁଣନକରି (ଗୁଣଫଳକୁ) 1250 ଦ୍ଵାରା ଭାଗକଲେ, ସୁଷ୍ଟ ପରିଧି ଓ 22ରେ ଗୁଣନ କରି (ଗୁଣଫଳକୁ) 7 ଦ୍ଵାରା ଭାଗକଲେ, ସୁକ୍ତ ପରିଧି ଆସେ । ସାଧାରଣତଃ ଶେଷୋକ୍ତ ପ୍ରଣାଳୀଟି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ଏହିପରି ଭାସ୍କରାୟଙ୍କ “ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଶିରୋମଣି” ଗ୍ରନ୍ଥରେ ଅନେକ ଉପାଦେୟ ତଥ୍ୟ ରହିବା ଫଳରେ ତାହାର ଗ୍ରନ୍ଥାନ୍ତର ପରିସ୍ରବାର ଘଟିଥିଲା ଏବଂ ବୈଦେଶିକ ପଣ୍ଡିତମାନେ ମଧ୍ୟ ଭାସ୍କରାୟଙ୍କ ଗଣନା ପ୍ରଣାଳୀରେ ଆଗ୍ରାହୀୟତା ଦେଖାଇ ଏହି ବିଦ୍ୟା ଶିକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ବାସ୍ତବରେ ଭାସ୍କରାୟଙ୍କ “ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଶିରୋମଣି” ଗ୍ରନ୍ଥ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯୁଗର ଏକ ଆଦର୍ଶ ପ୍ରବନ୍ଧ । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ଧାର୍ଯ୍ୟ ଦୁଃଖ ଏବଂ ପରିତାପର ବିଷୟ ତାଙ୍କର ଜୀବନ, ଯାହା ଲିଭିଯିବା ପକେ ପକେ ଭାରତରୁ ଗଣିତ ବିଜ୍ଞାନର ବି ପ୍ରାଣହୀନ ଉଦ୍ଧୃତ ହେଇଥିଲା ।

ବିଜ୍ଞାନ ଯେପରି ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କର ଗବେଷଣା ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ମନ୍ତ୍ରର ଗତିରେ ଅବ୍ୟାହତ ହୋଇ ଚାଲୁ ରହିଛି । ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ବହୁ ଜ୍ଞାନ, ବିଦ୍ଵାନ, ଆବିଷ୍କାର ହେଇ ଭାରତର ଚରମ ମୌଳିକତା ଉପସ୍ଥାପନ କରି, ଅମରରୂପେ ରହି ରହିଛି । ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କର ଜୀବନ ଇତିହାସ ତଥା କାର୍ଯ୍ୟାବଳୀ ହିଁ, ତାହାର ମୂଳସାକ୍ଷୀ ସ୍ଵରୂପ ଅବ୍ୟାପି ବିଦ୍ୟମାନ ।

ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ (କୁଟନାଭାସ୍ୟ, ମାଧବାଭାସ୍ୟ ଓ ଗଣେଶ ଦୈବଜ୍ଞ)

1190 ଶକାବ୍ଦରେ (1268 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) ଚୈଳଙ୍କ ଦେଶରେ କୁଟନାଭାସ୍ୟ, ଜନ୍ମଲାଭ କରିଥିଲେ । ସେ “ବ୍ରହ୍ମଚନ୍ଦ୍ର” ନାମକ ଏକ ଗ୍ରନ୍ଥ ରଚନା କରିଥିଲେ । ଏଥିରେ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ହିସାବ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି । ତାହାକୁ କେହି କେହି କୁଟନାଭାସ୍ୟ ବି କହନ୍ତି ।

ମାଧବାଭାସ୍ୟ 1218 ଶକାବ୍ଦ (1296 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ)ରେ ଆନ୍ଧ୍ର ପ୍ରଦେଶରେ ଜନ୍ମଲାଭ କରିଥିଲେ । ରାଜମାଡ଼ ତଥା ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କର ବିଶେଷ ଖ୍ୟାତିଥିଲା । ତାଙ୍କର ବିଦ୍‌ବତ୍ତା ବଳରେ ସେ ବିଜୟ ନଗର ମହାରାଜାଙ୍କର ପ୍ରିୟପାତ୍ର ହୋଇଥିଲେ ଏବଂ ପରିବେଷରେ ତାଙ୍କର ଗୁରୁ ତଥା ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଭାବେ କରୁଥିଲେ ।

ଗଣେଶ ଦୈବଜ୍ଞ ସମ୍ଭବତଃ 1412 ଶକାବ୍ଦ (1490 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ)ରେ ପଣ୍ଡିତ ସାଗର (ଆରବ ସାଗର) ଡାରସ ନଦତ୍ରୀମରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ତାହା ବମ୍ବେ ପ୍ରଦେଶସ୍ଥ ନଦଗାଁର ରୂପେ ପରିଚିତ । ସେ ଗ୍ରହ ଗୁଡ଼ିକର ଗତି ଏବଂ ପ୍ରାଚୀନ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଗଣନା ସହିତ ସାପେକ୍ଷ ନ ରହିବା ଲକ୍ଷ୍ୟକରି କେତେକ ନୂତନ ପ୍ରଣାଳୀ ଆବିଷ୍କାର କରି, “ବ୍ରହ୍ମ ଲକ୍ଷବ” ନାମକ ଏକ ଗ୍ରନ୍ଥ ରଚନା କରିଥିଲେ ।

ଗଣିତଜ୍ଞ କମଳାକର ଭଞ୍ଜ ଓ ବାୟୁଦେବ ଶାସ୍ତ୍ରୀ

ବିଖ୍ୟାତ ଗଣିତଜ୍ଞ ତଥା ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ କମଳାକର ଭଞ୍ଜ, ଦକ୍ଷିଣ ସମୁଦ୍ର ଜାହାଜୀରଙ୍କର ସଭାପତି ଶ୍ରୀକୃଷ୍ଣ ଦୈବଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କର ପ୍ରାପ୍ତି ଓ ନୃସିଂହଦେବଙ୍କର ପୁତ୍ର ରୂପେ, 1530 ଶକାବ୍ଦ (1608 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ)ରେ ମହାରାଷ୍ଟ୍ରର ଗୋଟିଏ ବ୍ରାହ୍ମଣ ପରିବାରରେ ଆବିର୍ଭବ ହେଇଥିଲେ । ସେ ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରନ୍ଥ ସୂର୍ଯ୍ୟସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଅନୁକରଣରେ “ସିଦ୍ଧାନ୍ତତତ୍ତ୍ୱ ବିବେକ” ନାମକ ଏକ ଗ୍ରନ୍ଥ 1580 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ରଚନା କରିଥିଲେ । ସେଥିରେ ଅଙ୍କ ଗଣିତ (Arithmetic), ରେଖା ଗଣିତ (Geometry), ସେଷ ବିଭାଗ ଓ କ୍ୟାସାଧନ, (Mensuration) ବିଷୟରେ ବହୁ ନୂତନ ତଥ୍ୟର

ଅବତାରଣା ହୋଇଛି ସୁତରାଂ ଚନ୍ଦ୍ରଟିର କଟିଳତା ଓ ଦୁର୍ବଳ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ତାହା ଅନାଦୃତ ଓ ଉପେକ୍ଷିତ ହୋଇଯାଇଛି କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତ ହେବ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ବିଶ୍ୱାସୀତ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ ଭାସ୍କରାୟଙ୍କ ମତ ଶତ୍ରୁନ ପୁରୀ ଏବଂ ପ୍ରାଚୀନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ଦୃଢ଼ୀକରଣ ନିମିତ୍ତ ଉକ୍ତ ଗ୍ରନ୍ଥର ଅବତାରଣା ହୋଇଛି କହିବା ଅତରଙ୍ଗିତ ହେବ ନାହିଁ ।

ବାସୁଦେବ ଶାସ୍ତ୍ରୀ 1743 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ତା 1-11-1821 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଚନ୍ଦ୍ରଗିରି ଅନ୍ତର୍ଗତ ବେଲଟେଣ୍ଡର ଗ୍ରାମରେ ପଦାର୍ପଣ କରିଥିଲେ । ଭାସ୍କରାୟଙ୍କ ଲାଲାବଜା ଓ ଶାକ୍ତଗଣିତ ଶାସ୍ତ୍ର ସେ ଉତ୍ତମ ରୂପେ ଆୟତ୍ତ କରିଥିଲେ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ସେ ବନାରସ ସଂସ୍କୃତ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟର ଗଣିତ ଯାପକ ରୂପେ ନିଯୁକ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍କ ଶାସ୍ତ୍ର (Arithmetic) ରେଖାଗଣିତ (Geometry), ତ୍ରିକୋଣମିତ୍ର (Trigonometry) ଏବଂ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ (Astrology) ଇତ୍ୟାଦି ଉଭୟ ସଂସ୍କୃତ ଓ ହିନ୍ଦିରେ ରଚନା କରିଛନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ବି ଇଂରେଜୀ ଅନୁବାଦ କରିଛନ୍ତି । ତାହାଙ୍କର ପଣ୍ଡିତ୍ୟ ଏବଂ ଗୁଣବତ୍ତର ମୁଖ୍ୟ ହୋଇ ତତ୍କାଳୀନ ଭାରତ ସରକାର ତାହାଙ୍କୁ 1828 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ C.I.E. ଉପାଧି ଓ 1887 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ମହାମହୋପାଧ୍ୟାୟ ଉପାଧି ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ନୂତନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ ଗଣନା କୌଶଳରେ ପ୍ରୀତ ହୋଇ କମ୍ପୁରୀ ଏକ ସହସ୍ର ଟଙ୍କା ଓ ତାଙ୍କ ରଚିତ ଶାକ୍ତ ଗଣିତ ପୁସ୍ତକ ନିମନ୍ତେ ଉତ୍ତର ପଶ୍ଚିମ ପ୍ରଦେଶ ସରକାର ମଧ୍ୟ ଏକ ସହସ୍ର ମୁଦ୍ରା ଉପହାର ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର 1890 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ଜୁନ୍ 6 ତାରିଖରେ ଦେହାନ୍ତ ହେଇଥିଲା ।

ବିଜ୍ଞାନର ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ବେଳେ ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର

ବସୁନ୍ଧର ଭାସ୍କରାୟଙ୍କ ସମୟ (1114 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭାରତରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର ସବୁ ବିଭାଗରେ ଉନ୍ନତି ଘଟିଥିଲା । ତାଙ୍କର ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ବିଭିନ୍ନ ବୈଦେଶିକମାନେ ସୁନ୍ୟ ସୁନ୍ୟ ଆକ୍ରମଣ କରି, ଭାରତର ବହୁ ମାନ ମନ୍ଦିର (Observatory) ତଥା ଗ୍ରନ୍ଥାଗାର (Library) ଧ୍ୱଂସ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଭାରତୀୟମାନେ ସବୁପ୍ରକାର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗଣନାକୁ ତ୍ୟାଗ କରିବା ପାଇଁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ ଏବଂ ସ୍ଥାନ ବିଶେଷରେ ସ୍ଥାନ ଗଣନାର

ଅଶ୍ରୁ ନେଇଥିଲେ । କାଳକ୍ରମେ ପରେ ପରେ ସମସ୍ତ ବିଜ୍ଞାନ ଉନ୍ନେଷୀ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନତ ଗବେଷଣାରେ ବିଶେଷ ଭାବେ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଦେଶରୁ ଘୃତ୍ବିତ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନର ଅବସାନ ଦୃଶ୍ୟମାନ ।

ବାସ୍ତବରେ ଜୀବନର ନିୟତ୍ତ ପରିସରରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ ମଣିଷର ଅନ୍ତରରେ ଅଭ୍ୟୁତ ଜ୍ଞାନର ପରିସ୍ପୃଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଜୀବନ ଧାରଣା କରିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ, ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଜୀବନରେ ସ୍ୱାଧୀନତା ଅବ୍ୟାହତ ରହିପାରେ ନାହିଁ, ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରାରେ ଘନ ଘନ ବ୍ୟାଘାତ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ, ସେତେବେଳେ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ୱେଷଣ କରୁଛି କିଏ ? ପୁଣି ଉତ୍କଳୀୟ ନିଃସ୍ୱ ଜ୍ଞାନୀ ସ୍ୱାଧୀନତାମାନେ ଧନଶାଳୀ ରାଜା ମହାରାଜା ତଥା ବିଭିନ୍ନ ଧନାତ୍ମ୍ୟ ସମ୍ପନ୍ନ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ଛତ୍ର ପ୍ରାପ୍ତିରେ ହିଁ ଆଶ୍ରିତ ଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କୁ ଧନୁଳ କରି ଏହି ହତଭାଗା ବିଜ୍ଞାନମାନଙ୍କର ଜୀବନାନୁବାଦ କରିବା ସ୍ୱଚ୍ଛଳ ହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ବୈଦେଶିକ ଅତ୍ୟାଚାରୀଙ୍କ ଆକ୍ରମଣରେ ସେମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଶୋଚନୀୟ ହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ଏଣେ ବୈଦେଶିକ ଆକ୍ରମଣ ତେଣେ ସେମାନଙ୍କର ଉଦ୍ଧୃତ ଦାରିଦ୍ର୍ୟ, ତଥା ବିପନ୍ନ ଅବସ୍ଥା, ଉଭୟର ସମାବେଶରେ ଏହି ବିଜ୍ଞାନଗଣ ଅତ୍ୟଧିକ ମୁଗ୍ଧମାଣ ହୋଇ ରହି ପଡ଼ିଥିଲେ ।

ପରିଣାମରେ ଦେଶରେ ବହୁଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନୂତନ ଉଦ୍ଭାବନ ତଥା ଗବେଷଣା ମୂଳକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ବିକାଶ ଦୃଶ୍ୟରେ ଘୋର ଅନ୍ତରାୟ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ଭାରତର ଏହିଭଳି ଏକ ବିପନ୍ନ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ସମନ୍ୱିତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କର 1757 ଶକାବ୍ଦରେ (1835 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ) ଭାରତରେ ଆବିର୍ଭାବ ହୋଇଥିଲା ଯେ ଯେଉଁ ଅଭିନବ ତଥ୍ୟ ଉପସ୍ଥାପିତ କରି ଏବଂ ପ୍ରଦେଶୀୟ ତଥା ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ତଥ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନା କରି ବହୁ ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ଶିକ୍ଷା ଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍ଧାର ଏବଂ ସଂସ୍କରଣ କରି ଅକ୍ଷୟ କୃତ୍ତିମ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛନ୍ତି, ସେଥିପାଇଁ ସେ ସର୍ବଦା ବନ୍ଦନୀୟ ହୋଇ ରହିବେ ।

କେବଳ ମାତ୍ର ଦୁଇଗଣ୍ଠି ବାଉଁଶ କାଠି ସାହାଯ୍ୟରେ ମାନସନ୍ତ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଯେଉଁ ଅଭ୍ୟାସ ଗଣନା, ଭୂପୃଷ୍ଠର ଗ୍ରହ

ନକ୍ଷତ୍ରାଦି ଦୂରତା, ବିଭିନ୍ନ ଉଚ୍ଚତମ ଶୃଙ୍ଖା ଗୁଡ଼ିକର ଉଚ୍ଚତା, ଇତ୍ୟାଦି ନିରୂପଣ କରି ପଡ଼ୁଥିଲେ ତାହାହିଁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟାନ୍ୱିତ ମନେ ହୁଏ । ତାଙ୍କର ବହୁ ପୁନଃ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ ଗାଲିଲିଓ 1564 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଦୁର୍ଗନ୍ଧାକ୍ଷୀ ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନ କରି, ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ର ଗୁଡ଼ିକର ଗତିବିଧି, ନିତ୍ୟାତ୍ୱା, ଛୁପାପଥ ଇତ୍ୟାଦି ତତ୍ତ୍ୱ ଦୃଢ଼ବୋଧ କରି, ସୂର୍ଯ୍ୟପ୍ରିୟ ଏବଂ ପୃଥିବୀ ଇତ୍ୟାଦି ଗ୍ରହ ଗୁଡ଼ିକ ଭ୍ରମଣଶୀଳ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ପାମନ ଅକାଟ୍ୟ ଯୁକ୍ତି ଦର୍ଶାଇ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ମତବାଦକୁ ଅସ୍ୱୀକାର କରି ପୃଥିବୀ ପ୍ରିୟ ବୋଲି ପ୍ରମାଣକରି ପାରିଥିଲେ ତାହାହିଁ ପଦାପେକ୍ଷା ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟାନ୍ୱିତ ମନେହୁଏ । ସେମାନଙ୍କର ଭୂଭ୍ରମଣବାଦକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ତାଙ୍କର “ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦର୍ପଣ” ଗ୍ରନ୍ଥରେ ଲେଖିଛନ୍ତି—

“ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡାଂଶୁ ଶୁଣି ସ୍ଥିରତର ଧରଣୀ ମଣ୍ଡଳ ଭ୍ରାନ୍ତ ଶୌଣ୍ଡ,
ପ୍ରୌଢ଼ଶ୍ରେଂଲଣ୍ଡ ଦନ୍ତାବଳ ବଳ ଦଳନା କୁଣ୍ଡ କଣ୍ଡିରବଣ୍ଡ
ସୋ ଅପଂ ଜ୍ଞାନାଦ୍ୱି ସିଂହାନୁସ୍ତ ବଦନ ଦଶ ନିର୍ଗତଃ ପ୍ରାପ୍ତଦୁର୍ଗଃ,
ଫୀତ ସ୍ୱାମ୍ୟତରସ୍ତୁ ପ୍ରଥମ ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍ୱର ସାର ପ୍ରବନ୍ଧଃ ।”

ଅର୍ଥାତ୍—“ଅଂଶୁ ଶୁଣି ସ୍ଥିର ପ୍ରାନ୍ତ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ପୃଥିବୀ ପ୍ରିୟ ହେଲେ ସୁଦ୍ଧା, ତାହା ଭ୍ରମଣ କରୁଛି ବୋଲି ଇଂଲଣ୍ଡର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ-ମାନଙ୍କର ଭ୍ରମଜାତ ହୋଇଅଛି । ସେମାନେ ଦୁର୍ଭାଗ ହୁଅନ୍ତୁ ସ୍ୱରୂପ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ମତବାଦକୁ ଦଳନ କରିବା ନିମିତ୍ତ ସିଂହଭୂଜ ଜ୍ଞାନାଦ୍ୱି ସିଂହ-ବିଶଜ ମୋର ମୁଖ ଗୁଡ଼ାରୁ ଜାତ ସିଂହରୂପୀ ଏହି ପ୍ରବନ୍ଧ ଖ୍ୟାତ ବିସ୍ତାର କରୁ ।”

ବାସ୍ତବିକ ଭୂଭ୍ରମଣବାଦୀ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମଧ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ର-ଶେଖରଙ୍କ ଅଭିଧାନ ଯୁକ୍ତିର ଭୂପୃଷ୍ଠୀ ପ୍ରଶଂସା କରିଛନ୍ତି । ତତ୍କାଳୀନ ବିଶିଷ୍ଟ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ପିତାମହଗୁଡ଼ିକ ଥିବୋ ସାହେବ (G. Thibaut) ଏବଂ ବନାରସରେ ଥିବା ଭାରତୀୟ ପଣ୍ଡିତ ବାପୁଦେବ ଶାସ୍ତ୍ରୀ, ସୁଧାକର ଦ୍ୱିବେଦୀ ଇତ୍ୟାଦି ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ ଅଲୌକିକ ପ୍ରସଙ୍ଗ ନିକଟରେ ଆନୁଗତ୍ୟ ସ୍ୱୀକାର ନକରି ରହି ପାରିନଥିଲେ । ପରିଶେଷରେ ବ୍ରିଟିଶ ସରକାର ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ନିକଟରେ ପରାଜୟ ସ୍ୱୀକାର କରିଥିଲେ ଏବଂ ତାଙ୍କର ଗୁଣବତ୍ତ୍ୱରେ ମୁଗ୍ଧ ହୋଇ ତାହାଙ୍କୁ “ମହାମହୋପାଧ୍ୟାୟ” ଉପାଧୀ ପ୍ରଦାନ କରି ମାସିକ ଟ 50 ବୃତ୍ତି ମଞ୍ଜୁର କରିଥିଲେ ।

ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଯେଉଁଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟସ୍ଥିର ନ ହୋଇ ଦୃର୍ଘନଶୀଳ ଏବଂ ପୃଥିବୀ ଘୂରି ବୋଲି ମତ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ, ସେହିପରି ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ ବହୁ ପୂର୍ବରୁ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ବ୍ରହ୍ମଗୁପ୍ତ ଏବଂ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଗ୍ରୀସ୍ ଦେଶରେ ଅରିଷ୍ଟଟଲ୍ (ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ 400 ବର୍ଷ), ମିଶର ଦେଶରେ ଗଣିତଜ୍ଞ ଟଲେମୀ (87 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) ଏବଂ ଡେନ୍ମାର୍କର ଗଣିତଜ୍ଞ ଟାଇକୋବ୍ରାହେ (1546 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) ମଧ୍ୟ ଏହି ମତ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ ।

ଅଳ୍ପଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆଲୋଚନା କଲେ ଜଣାଯାଏ, ସୌରଜଗତ ସପର୍ବରେ ଉଭୟ ଭୂକେନ୍ଦ୍ରିକ ମତ ଏବଂ ସୌରକେନ୍ଦ୍ରିକ ମତ ବୈଦିକ ଯୁଗରୁ ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ 2000 ବର୍ଷର ପୂର୍ବରୁ ଭାରତରେ ପ୍ରଚଳିତ ହୋଇ ଆସିଛି । ଉଭୟ ଗଣନାର ପରିଣାମ ସମାନ ହେଉଥିବା ହେତୁ ଉଭୟମତରେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ବୈଷମ୍ୟ ଦେଖାଯାଇନଥିଲା । ଭୂକେନ୍ଦ୍ରିକ ଗଣନାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗତିଶୀଳ ଏବଂ ପୃଥିବୀ ଘୂରି । କିନ୍ତୁ ସୌର କେନ୍ଦ୍ରିକ ଗଣନାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟସ୍ଥିର ଏବଂ ପୃଥିବୀ ଇଟାଦି ସମସ୍ତ ଗ୍ରହ ତାର ଚତୁର୍ପାଶ୍ଵରେ ଦୃର୍ଘନ କରନ୍ତି ।

ପୃଥିବୀ ଗତିଶୀଳ । ଏହାର ଆକ୍ଷିକ ତଥା ପରିମ୍ପମଣ ଗତିଥିବା କଥା ବିଶ୍ଵାତ ବିଜ୍ଞାନୀ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ଇଟାଦି ପଣ୍ଡିତବର୍ଗ ମତ ଦେଇଥିଲେ ଯୁକ୍ତାଧ୍ୟାତ୍ମ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ ଭଳି ପରବର୍ତ୍ତୀ କେତେକ ଭାରତୀୟ ତଥା ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଏହାକୁ ଗ୍ରହଣ କରିନାହାନ୍ତି । ହୁଏତ ସେମାନେ ଭୂକେନ୍ଦ୍ରିକ ମତର ଘାତ ହେଉଥିବା ହେତୁ ସୌରକେନ୍ଦ୍ରିକ ମତକୁ ସମର୍ଥନ କରି ନଥିବେ । ପରିଣାମରେ ଏହିପରି ମତସୂତ୍ର ଘଟିବା ସ୍ଵାଭାବିକ । ସେହିପରି ପରବର୍ତ୍ତୀ ପଶ୍ଚାତ୍ୟ ତଥା ଭାରତୀୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ମାନ ଭୂକେନ୍ଦ୍ରିକ ଗଣନାକୁ ଟ୍ୟାଗର ସୌରକେନ୍ଦ୍ରିକ ଗଣନା ଗ୍ରହଣ କରନେଇଛନ୍ତି ବୋଲି ଚିଣିଷ୍ଟ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ ବ୍ଲାଭାଟସ୍କି (H. P. Blavatsky) ମତ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି ।

ପୁରୋଗ୍ରହର ଆବିଷ୍କାର ବେଙ୍କଟେଶ ବାପୁଜୀ କେତକର

ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ ପରେ 1853 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ବେଙ୍କଟେଶ ବାପୁଜୀ କେତକର ଭାରତରେ ପଦାର୍ପଣ କରିଥିଲେ । ସେ ମଧ୍ୟ ଜଣେ

ଅପାଧାରଣ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ ଭାବେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନରେ ବହୁତ ନୂତନ ତତ୍ତ୍ୱର ଅନୁସନ୍ଧାନ କରି ପାରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର “ନକ୍ଷତ୍ର ବିଜ୍ଞାନ” ଗ୍ରନ୍ଥରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟ ପ୍ରକାର ତାରକାର ବର୍ଣ୍ଣନା, ତଥା ସେଗୁଡ଼ିକର ଅବସ୍ଥାନ ଇତ୍ୟାଦିର ବିବରଣୀ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ର ଦେଇ ସେ କେତେକ ନକ୍ଷତ୍ରର ନାମକରଣ ମଧ୍ୟ କରିଛନ୍ତି । ସେ “ଜ୍ୟୋତିର୍ଗଣିତ” ନାମକ ଏକ ସଂସ୍କୃତ ଗ୍ରନ୍ଥ 1812 ଶକାବ୍ଦ (1890 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ)ରେ ରଚନା କରିଛନ୍ତି ।

1930 ମସିହାରେ ପ୍ଲୁଟୋ (Pluto) ନାମକ ଯେଉଁ ଗ୍ରହ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲା, ତାହାର ଗତି ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ, ବେଙ୍କଟେଶ ବାପୁଳା କେତକର ଉକ୍ତ ଗ୍ରହ ଆବିଷ୍କୃତ ହେବାର 25 ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ଜାଣିପାରିଥିଲେ । ଏପରି ଏକ ଗ୍ରହ ଗୌରମଣ୍ଡଳକୁ ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରିବା ବିଷୟ ସେ ଯେତେବେଳେ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି, ତାହାକୁ ଅଳ୍ପ କେତେକ ମାତ୍ର ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଶ୍ୱାସ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ୨୦ ବର୍ଷ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଯେତେବେଳେ ଏହା ଠିକ୍ ରୂପେ ଜାଣିପାରିଲେ, ସେତେବେଳେ ତାହାକୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟମାନେ ପ୍ରଶଂସା କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ ।

ପାଶ୍ଚାତ୍ୟମାନଙ୍କ ମତରେ

ଭାରତୀୟ ଅଂକଳିଖନ ପ୍ରଣାଳୀ

ଗଣିତ ବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅନୁସନ୍ଧାନ କଲେ ଜଣାଯାଏ, ଭାରତୀୟମାନେ ଧ୍ୱଞ୍ଜି ଅଙ୍କଶାସ୍ତ୍ରରେ ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ନେଇଥିଲେ । ଅଙ୍କଶାସ୍ତ୍ର ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରାଚୀନ ଅଙ୍ଗ ବିଶେଷ । ଯେତେ ବିଦ୍ୟା ଅଛି, ସେତେ ବିଜ୍ଞାନ ରହିଛି, ସବୁଥିରେ ଅଙ୍କଶ ସ୍ୱର ପ୍ରାଧାନ୍ୟତା ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ । ଏଣୁ ମାନବ ସମାଜକୁ ଭାରତୀୟ ମୂଳଭୂମିମାନଙ୍କର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ଦାନ ହେଉଛି ଅଙ୍କଶାସ୍ତ୍ର । ଅବଶ୍ୟ ଅବଶ୍ୟ ସେହି ସମୟରେ ଗ୍ରୀସ୍ ଓ ରୋମ୍ରେ ମଧ୍ୟ ଅଙ୍କଶାସ୍ତ୍ର ପ୍ରଚଳନ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଅକ୍ଷର ସାହାଯ୍ୟରେ (By means of letters) ଗ୍ରୀକ୍ମାନେ ଯେଉଁ ପଦ୍ଧତିରେ ସଂଖ୍ୟା ଲିଖନ କରୁଥିଲେ ଏବଂ ରୋମାନମାନେ ମଧ୍ୟ ଯେଉଁ ବେମାନୁସିତ ପଦ୍ଧତି (Irregular method) ଅନୁସରଣ କରୁଥିଲେ, ସେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଭୁଲନାରେ ଭାରତୀୟ ପଦ୍ଧତି ଖୁବ୍ ସୁବ୍ୟାଜନକ ଓ ଉଚ୍ଚ-କୋଟୀର ହୋଇଥିଲା । ଏଣୁ କଥିତ ଅଛି—ନେପୋଲିଅନ୍ଙ୍କ ସମୟରେ (1769 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ-1821 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ପ୍ରେସ୍ ନାମକ ଜର୍ନାଲ ମାଗ୍ସି

ଲେଖିଛନ୍ତି—“ଦଶଟି ଚନ୍ଦ୍ର (ନଅଟି ଅଙ୍କ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଶୂନ୍ୟ) ସାହାଯ୍ୟରେ ସବୁ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିବାର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରଣାଳୀଟି ଖେଉଟି ହୋଇଥିବା ଶୁଦ୍ଧ ଆମକୁ ଦାନ” ।

ଭରତୀୟ ଅଙ୍କଲିଖନ ପ୍ରଣାଳୀ :—

୦ ୧ ୨ ୩ ୪ ୫ ୬ ୭ ୮ ୯ ୧୦

ଗ୍ରୀକ୍ ଅଙ୍କଲିଖନ ପ୍ରଣାଳୀ :—

୦ I II III IV V VI VII VIII IX X

ଇତ୍ୟାଦି ।

ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତରେ ରସାୟନଶାସ୍ତ୍ର ଓ ମାରଣାୟୁର ବ୍ୟବହାର

ରସାୟନଶାସ୍ତ୍ର ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନା କଲେ ପ୍ରତ୍ୟୟମାନ ହୁଏ, ଭରତୀୟମାନେ ବିଭିନ୍ନ ରସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଏବଂ ରସାୟନିକ ବିଶୋଧନ କରିବାରେ ଅଗ୍ରଣୀ ଗୌରବତା ହାସଲ କରିଥିଲେ । କଥିତ ଅଛି—ଜନୈକ ଭରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀ କେତେକଟା ଖ୍ୟାତନାମା ବିଦ୍ବାନଙ୍କ ସପକ୍ଷରେ କେତେକ ସୁବର୍ଣ୍ଣଖିଳା (Gold ore)କୁ ପାରଦ (Mercury) ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଶୋଧନ କରି ପ୍ରାୟ ୧୦ ସେର ଶୁଦ୍ଧ ସୁବର୍ଣ୍ଣ ବାହାର କରି, ବନରସ ହିନ୍ଦୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଉନ୍ନତକଲ୍ୟାଣ ଦାନ କରିଥିବା ଘଟଣା, ଉକ୍ତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଦେବମନ୍ଦିର ଗାନ୍ଧରେ ଉଲ୍ଲିଖିତ ହୋଇଛି । ତେଣୁ ପୁରାତନ କାଳରେ ଭାରତରେ ରସାୟନ ବିଦ୍ୟା ସମ୍ବନ୍ଧରେ କିଛି ସେ ଗବେଷଣା ନଥିଲା ବୋଲି ଯେଉଁ କେତେକ ମୁଖ୍ୟ ମେୟ ଜନତା ମତ ଦିଅନ୍ତି, ତାହା ଯୁକ୍ତି ସାଗତ ନୁହେଁ ।

ଦ୍ୱିତୀୟତଃ ପରମାଣୁ ଅସ୍ତ୍ର ସାପେକ୍ଷରେ ଜଣାଯାଏ, କୌଣସି ମାରଣାୟୁ ଅଧୋଗ୍ୟ ଲୋକଙ୍କର ନିସ୍ତରୀତ ହେବା ଦ୍ୱାରା ସେଗୁଡ଼ିକର ଅପବ୍ୟବହାର ହୋଇ, ସମସ୍ତ ପୃଥିବୀର ଶାନ୍ତି ଘଟିବା ଆଶଙ୍କା ପ୍ରଚୀନ ଭରତୀୟମାନଙ୍କର ଥିଲା । ତେଣୁ ଭରତୀୟ ମହାଶୀମାନଙ୍କର ପରିପ୍ରବୃତ୍ତିକୁ ଜନସାଧାରଣ ଦୃଷ୍ଟା ଚକ୍ଷୁରେ ଦେଖୁଥିଲେ । ଅତଏବ ପାର୍ବକାଳ ଧରି, ସେଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟବହାର ନହେବା ଫଳରେ ଭରତୀୟମାନଙ୍କର ସେହି ପରମାଣୁ ଅସ୍ତ୍ର ସାପେକ୍ଷରେ ବିପ୍ଳବର ଘଟିବା ଅସମ୍ଭାବନା ନୁହେଁ । ସୁତରାଂ,

ସପ୍ତକ ସର୍ବସାଧାରଣଙ୍କ ହିତ ଏବଂ ପୁରଣା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସରକାରଙ୍କ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ଭାରତରେ ମହାବିପ୍ଳବ ପ୍ରଦେଶର ଟ୍ରମ୍ପେ ଓ କେରଳ ପ୍ରଦେଶର ଡ୍ରାଏଡ୍ରମ ଠାରେ ଆବେଶକ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ରମାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି ।

ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶରେ ଭାରତୀୟଙ୍କ ଦେଶାତ୍ମବୋଧ

ଅନ୍ଧାରର ସମସ୍ତ ଦେଶର ଇତିହାସ ତଥା ସାମ୍ବିତର ସମସ୍ତ ପୃଷ୍ଠା ଗୁଡ଼ିକୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କଲେ ମନେହୁଏ, ଅନ୍ଧାର ଗୌରବର କଥା ଏହିକ, ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶପରି ଭାରତର କୌଣସି ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଉଚ୍ଚ କ୍ଷମତା ସମ୍ପନ୍ନ ବ୍ୟକ୍ତି, କୌଣସି ବିଦ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନକୁ ଧର୍ମଦ୍ରୋହୀ ବା ସ୍ୱଦେଶର ପ୍ରାଚୀନ ସାମ୍ବିତର ମତଦ୍ରୋଧୀ ଘଟାଇବା ଅପରାଧରେ ସାବ୍ୟସ୍ତ କରି, ଶାସ୍ତ୍ର ଦେଇ ପାରିନାହିଁ । ଯେପରିକି ଇଟାଲୀର.....ବିଜ୍ଞାନୀ ଗଣିତଜ୍ଞ ତଥା ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ ଜର୍ଜର୍ଦାନୋ ବ୍ରୁନୋଙ୍କୁ 1600 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ରୋମ ନଗରରେ ସ୍ୱଦେଶୀୟ ପ୍ରତାପଶାଳୀ ଧର୍ମଯାଜକଙ୍କ ମତଦ୍ରୋଧୀ ଆଚରଣ କରିଥିବା ହେତୁ ଅଗ୍ନି-ସଂସେଗ କରି ଦଗ୍ଧିଭୂତ କରାଯାଇଥିଲା, ସୂର୍ଯ୍ୟସ୍ଥିର ଏବଂ ପୃଥିବୀ ଗତିଶୀଳ ବୋଲି ପ୍ରବୃତ୍ତ କରିଥିବା ହେତୁ ଇଟାଲୀୟ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ ନକର ବନ୍ଦୀ ରୂପେ ରଖାଯାଇଥିଲା ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନର ବିଦୁଷୀ ତଥା ଗଣିତଜ୍ଞ ହାଇପର୍ପିଆଙ୍କୁ 391 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ହତ୍ୟା କରାଯାଇଥିଲା, ସ୍ତ୍ରୀୟ ଧର୍ମ ସମ୍ପର୍କରେ ଆଉ କେହି ନିଜର ତଥ୍ୟର ପରିପ୍ରସାର କରିବା ଆଶଙ୍କାରେ ଆଲକି-କାଣ୍ଡି ଆସ୍ତ୍ର ବିରୁଦ୍ଧ ଗ୍ରହ ଗାରକୁ ଉଡ଼ୁକରି ଧାଆପ ଲାଗିଲା । କିନ୍ତୁ ଭାରତରେ ଏହି ସବୁ କୌଣସି ବିଘଟିତାମୟ ଦୂର୍ଘଟ କାଣ୍ଡର ସୁହସ୍ତକ ହୋଇ ନାହିଁ ବରଂ ନୂତନ ଜ୍ଞାନ ବିଚାରଣା କରିବା ନିମିତ୍ତ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଅନ୍ଧାର ଉତ୍ସାହିତ ହେଇଛନ୍ତି । ଅତଏବ ଏଥିରୁ ହିଁ ଭାରତୀୟମାନଙ୍କର ସ୍ୱଦେଶ ନିୟନ୍ତ୍ରଣା ଉଦାରମାତ୍ତ ଏବଂ ବିଶ୍ୱମନୋଭାବର ଏକ କଳିନ୍ତ ପରୀକ୍ଷାର ପ୍ରମାଣ ମିଳେ ।

ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନର ଗନ୍ତାଘର ଏହି ଦେଶ ଭାରତ । ପ୍ରକୃତିନିର୍ମିତରୁ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରି ଭାରତୀୟ ଜ୍ଞାନୀ ପୁରାବିଧାନେ ଶିଷ୍ୟ, ସାମ୍ବିତ, ଶିଳ୍ପ, ଦାଣ୍ଡିକ୍ୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପଣସି ହୋଇଛନ୍ତି । ବାସ୍ତବରେ ଏହି ଦେଶରେ ହିଁ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ସବୁ ବିଦ୍ୟାର ବିକାଶ ଘଟିଛି, ସନାତନ ଧର୍ମର ପରିପ୍ରସାର ହୋଇଛି, ଏବଂ ଜ୍ଞାନର ପରିପ୍ରକାଶ ହୋଇଛି । ଏହି ଦେଶ

ସବୁ ଇତର ଦେଶର ଶିକ୍ଷା ବିଜ୍ଞାନର ପଢ଼ୁମି । ଏହା ଚିତ୍ରିକର ସମସ୍ତ
ରସ୍ତାର ଶିକ୍ଷା, ସଂସ୍କୃତି ତଥା ସଭ୍ୟତାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଦର୍ଶିଛି । ଏଣୁ ଅଦ୍ୟବଧି
ଲୋକ ପ୍ରବଚନରୁ ଶୁଣାଯାଏ—

“ଯାହା ନାହିଁ ଭାରତେ, ତାହା ନାହିଁ ଜଗତେ ।”

କିନ୍ତୁ ନାୟ; Oh, the times, Oh the manners ! କାହିଁ
ସେହି ଦେଶ, କାହିଁ ସେହି ଖ୍ୟାତି ! କାଳର କରଳ ଗର୍ଭରେ ନିଷ୍ପେଷିତ
ହୋଇ ସହ ସେ ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣପ୍ରସୂ ଭାରତ ବିକଳାଙ୍ଗ ହୋଇଯାଇଛି, ଦୁର୍ବଳ ହୋଇ-
ଯାଇଛି । ଆର୍ଥନୀତିକ ସଙ୍କଟ, ବୈଦେଶିକ ଅତ୍ୟାଚାରଙ୍କର ଘନ ଘନ ଆକ୍ରମଣ
ଏବଂ କାଳହମ୍ପେ ଭରଢ଼ୟ କଳାବିଜ୍ଞାନର ଅତିବ୍ୟବହାର, ଇତ୍ୟାଦି ଏହି
ସମସ୍ତ କାରଣ ଯେ ରୁ ହିଁ, ଭାରତୀୟ ଶିକ୍ଷା ସଂସ୍କୃତିର ଚପର୍ଯ୍ୟୟ ହୋଇଛି,
ବିଜ୍ଞାନର ଅବସାନ ଦର୍ଶିଛି ଏବଂ ଦେଶର ଅପୂରଣୀୟ ଶକ୍ତି ସାଧନ ହୋଇଛି ।

ବିଜ୍ଞାନ ଉନ୍ନେଷୀ ଜଗଦୀଶଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷ

ଉନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ଭାଗରେ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଚିନ୍ତାଧାରାର
ଅଧୋଗତି ହେବା ବେଳେ, ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶଗୁଡ଼ିକରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିପ୍ଳବ
ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ଷୋଡ଼ଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଦୂରଦର୍ଶନ ଯନ୍ତ୍ର
ଉଦ୍ଭାବନ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଘୋର ରୁଞ୍ଜିତ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା । ଗାଲିଲିଓଙ୍କ
ପରେ ପରେ, କେପଲର, ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ମହାକାଶ ଗବେଷଣା ମୂଳକ ବିଦ୍ୟା
ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର, ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟର ମହାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି
ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟକ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ପରିପ୍ରସାର ହେବା ଫଳରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ
ଦେଶଗୁଡ଼ିକରେ ବିଶେଷ ଭାବେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଲୋଚନ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା ।
କିନ୍ତୁ ସେତେବେଳେ ଭାରତର ବିଜ୍ଞାନ ସେକ୍ସରେ ନାନାବଧ ବାଧାବିଘ୍ନ ସୃଷ୍ଟି
ହୋଇ ବିଜ୍ଞାନର ପୃଷ୍ଠ ଅଧୋପତନ ଦର୍ଶିଥିଲା । ଯେହେତୁ ସ୍ୱାଧୀନ ମନୋବୃତ୍ତି
ବିନା, ସ୍ୱାଧୀନ ଚିନ୍ତା କରିବା ନିମିତ୍ତ ପ୍ରଶସ୍ତେଷ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ପାରେ ନାହିଁ ।
ଫର୍ଦ୍ଦିନ ଧରି ଭାରତ ବିଦେଶୀ ଶାସନାଧୀନ ହୋଇ ରହିବା, ପୁଣି ତତ୍-
କାଳୀନ ବ୍ରିଟିଶ ସରକାରଙ୍କ ରାଜତ୍ୱ ତଥା ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଭାବରେ
ଭାରତୀୟମାନେ ଅବିଶ୍ୱାସୀ ହୋଇ ସ୍ୱଦେଶୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁସନ୍ଧାନରୁ
ନିବୃତ୍ତି ହୋଇଥିଲେ ଏବଂ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ଅନୁସରଣ କରିବା ପାଇଁ

ବାଧ ହୋଇଥିଲେ । ପରିଣାମରେ ଚିରଦିନ ପାଇଁ ଭାରତ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରୁ ନିଷ୍ପନ୍ନ ହୋଇଯାଇଥିଲା ।

ଜ୍ଞାନଲୋକ ଶୂନ୍ୟ ଅବକାଶକ୍ତର ଭାରତର ଘୋର ଦୁର୍ଦ୍ଦିନରେ ଭାରତ ବନ୍ଧରେ ନବଭାଷର ସଦୃଶ ଯେଉଁ କେତେକ ଉଦ୍‌ୟମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ-ମାନଙ୍କର ଆବିର୍ଭାବ ହୋଇଛି, ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସାର୍ବଜନୀନତା ବୋଷ (1858 ମସିହା—1937 ମସିହା) ଅନ୍ୟତମ । ସେ 1858 ମସିହା ନଭେମ୍ବର 20 ତାରିଖରେ ଭାରତର ମଇମାନ ସିଂହ ନାମକ ସ୍ଥାନରେ (ବର୍ତ୍ତମାନ ବଙ୍ଗଳା ଦେଶ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ) ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଆଧୁନିକ ଭାରତର ପ୍ରଥମ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୂପେ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତକୁ ତାଙ୍କର ଦାନ ଅତୁଳ୍ୟମୟ ।

ଜଡ଼ବସ୍ତୁବାଦୀ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପୃଥ୍ବୀପୃଷ୍ଠ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜଡ଼ବସ୍ତୁର ଜଡ଼ତା ତଥା ନିଷ୍ପ୍ରାପ୍ତତା ସ୍ୱପକ୍ଷରେ ଅନୁଧ୍ୟାନକରୁଥିବା ବେଳେ ଡକ୍ଟର ବୋଷ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ଜୀବନଶକ୍ତି, ସଜ୍ଜା ତଥା ଅନୁଭୂତ ବିଷୟରେ ଯେଉଁ ତେଜାବଳୀ ମୁଳକ ତଥ୍ୟ ପରିପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି, ତାହାହିଁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତାତ୍ମକ ଘଟଣା କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବନାହିଁ । ଫି କ୍ରେସ୍କୋଗ୍ରାଫ୍ (Crescograph) ନାମକ ଯେଉଁ ଯନ୍ତ୍ର ସେ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଛନ୍ତି, ତଦ୍‌ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ଅଭିବୃଦ୍ଧି, ତଥା ଅଙ୍ଗବୃଦ୍ଧି (Growth and Movement) ଅନାୟାସରେ ଲକ୍ଷ କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଏତଦ୍ ବ୍ୟତୀତ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ସ୍ୱପକ୍ଷରେ ସେ ଯେଉଁ କେତେକ ନୂତନ ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିଛନ୍ତି, ସେ-ଗୁଡ଼ିକ ବିନା ଆମେ ଆମର ଚତୁର୍ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଅସଂଖ୍ୟ ଜୀବନ୍ତ ପ୍ରାଣୀକୁ ଚିହ୍ନିବା ଅସମ୍ଭବ ହୁଅନ୍ତା । ବାସ୍ତବିକ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ଜୀବନଶକ୍ତି ଥିବା ଘଟଣା ସ୍ୱାଭାବିକତାକୁ ଯାଇ ସେ ଯେଉଁ କେତେକ ଜୀବନ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ତଥା ପ୍ରାଣୀର ପ୍ରକୃତି ନିରୂପଣ କରିବା ସ୍ୱପକ୍ଷରେ ନୂତନ ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛନ୍ତି ତାହାହିଁ, ବିଶ୍ୱରେ ତାଙ୍କର ଅନବଦ୍ୟ ଦାନ । ମୃତ୍ୟୁ ଅଭିଲେଖ (Death recorder), ସଂତୁଳନ ଯନ୍ତ୍ର (Balancing apparatus) ଉଦ୍ଭିଦ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଫି କ୍ରେସ୍କୋଗ୍ରାଫ୍ (High Magnification cresco graph) ପ୍ରଭୃତି ବିଚକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଗୁଡ଼ିକର ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ବିଭିନ୍ନ ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧିର ଗବେଷଣା କରି ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରକୃତିଗତ ସାଦୃଶ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରି ପାରିଛନ୍ତି ।

ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ବ୍ୟତୀତ ପ୍ରତୀକ୍ଷା ବିଜ୍ଞାନରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତରଙ୍ଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଡକ୍ଟର ବୋଷ ଯେଉଁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ତଥ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରି ପରିଛନ୍ତି, ସେଥିପାଇଁ ଭାରତର ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରଶଂସନୀୟ । ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତରଙ୍ଗର ସହାୟତାରେ ବେତାର ବାଣୀ ପ୍ରେରଣ କରାଯାଇଥାଏ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ସ୍ବଦେଶ ତଥା ଇଂଲଣ୍ଡ ରୟାଲ୍ ସୋସାଇଟି (Royal Society) ଓ ରୟାଲ୍ ଇନ୍ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁସନ୍ (Royal Institution)ରେ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସିତ ହେଇଛି । ଏଥିପାଇଁ ଲର୍ଡ୍ ରାଲେ, ଲର୍ଡ୍ କେଲ୍‌ଭିନ ପ୍ରଭୃତି ବିଶ୍ବବିଦେଶୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଠାରୁ ସେ ଉଚ୍ଚପିତ ପ୍ରଶଂସା ଓ ଅଭିନନ୍ଦନ ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି । 1896 ମସିହାରେ ଲଣ୍ଡନ ବିଶ୍ବବିଦ୍ୟାଳୟ ତାଙ୍କୁ D. Sc. ଉପାଧି ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି । ବେତାର ତରଙ୍ଗ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା ପରିଷ୍କାର କରିବା ପରେ ବି ଜୈବପ୍ରତୀକ ବିଜ୍ଞାନ (Bio Physics) ସ୍ବପର୍ଚ୍ଚରେ ସେ ବହୁ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଇତିହାସରେ ସେ ଥିଲେ ସର୍ବପ୍ରଥମ ଜୈବ ପ୍ରତୀକ ବିଜ୍ଞାନୀ । ସେ ଦୃଢ଼ ମତ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ ଯେ, ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ, ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ଓ ଜଡ଼ ଜଗତ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ସ୍ବୀକୃତି ହେଉଛି ଏବଂ ପ୍ରାଣୀଜଗତ ଓ ଜଡ଼ଜଗତର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥାନଟିକୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ଅଧିକାର କରିଛି ।

ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ଦେଶଗୁଡ଼ିକରେ ଥିବା ରୟାଲ୍ ଇନ୍ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁସନ୍ ପରି ସମକକ୍ଷ ହେବା ଉନ୍ନତ ବିଜ୍ଞାନୀଗାର ସ୍ବଦେଶରେ ନିର୍ମାଣ କରିବା ପାଇଁ ସେ ଦୃଢ଼ପରିକର ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ 1917 ମସିହା ନଭେମ୍ବର ମାସ 30 ତାରିଖ ଦିନ କଲିକତା ନଗରରେ ଉନ୍ନତାଚିତ ହୋଇଥିଲା, ବୋଷ ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (Bose Research Institution) ନାମକ ଏକ ବିରାଟ ସୌଧା ସେ ଥିଲେ ତାହାର ପ୍ରତିଷ୍ଠାତା ତଥା ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ । ଉଭୟ ବୋଷ ଦମ୍ପତ୍ତି ଉକ୍ତ ଅନୁଷ୍ଠାନର ଉନ୍ନତ କଲ୍ୟେ ସର୍ବସ୍ବ ଉତ୍ସର୍ଗ କରି ବାସ୍ତବରେ ପ୍ରମାଣିତ କରି ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ, ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ପରି ଭାରତର ସ୍ଥାନ କଦାପି ହ୍ରାସ ନୁହେଁ । 1937 ମସିହା ନଭେମ୍ବର ମାସ 23 ତାରିଖରେ ଡକ୍ଟର ବୋଷ ଇହଲୀଳା ସମ୍ବରଣ କରିଥିଲେ ।

ଡକ୍ଟର ବୋଷଙ୍କର ଜୀବନକାଳ ମଧ୍ୟରେ ଭାରତ ପୃଷ୍ଠି ରୂପେ ବିଦେଶୀ ଶାସନାଧୀନ ଥିଲା । ସେମାନଙ୍କର ବୈମାତୃକ ମନୋଭାବ ଯୋଗୁ ପରାଧୀନ ଭାରତରେ ଆବିର୍ଭାବ ହୋଇ ସେ ଅନେକ ଉନ୍ନତ ଗବେଷଣା ମୂଳକ ସୁବିଧାରୁ ବଞ୍ଚିତ ହୋଇଥିଲେ । ହୁଏତ ସ୍ବାଧୀନ ଭାରତରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ ସେ ନିଶ୍ଚୟ ଜଣେ ପୃଥିବୀ ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହେଇ ପାରନ୍ତେ, ଏହା ନିଃସନ୍ଦେହ ।

ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଭେଙ୍କଟରମଣ

ସ୍ବର୍ଗତ ବୋଷଙ୍କର ପରବର୍ତ୍ତୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବେ ସାର୍ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଭେଙ୍କଟରମଣ 1888 ମସିହାରେ ଭାରତରେ ଜନ୍ମଲାଭ କରି ଯେଉଁ ଆଦ୍ୟତମ ତଥ୍ୟ ପରିପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି, ତାହାହିଁ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଭାରତର ଚରମ ଆଭିମୁଖ୍ୟ ବୋଲି ପ୍ରତ୍ୟୟମାନ ହୁଏ । ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭେଙ୍କଟରମଣ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଯେଉଁ ମହାର୍ଗଦାନ ଦେଇଛନ୍ତି ତାହା ଅବିସ୍ମରଣୀୟ । ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣ ଏବଂ ବିକିରଣ ସଂପର୍କରେ ସେ ଯେଉଁ ତତ୍ତ୍ୱାବଳୀ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଛନ୍ତି ସେଗୁଡ଼ିକ ହିଁ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତକୁ ତାଙ୍କର ଅନବଦ୍ୟ ଦାନ କହିବା ବିଶେଷ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ । ତାଙ୍କର ଉଦ୍ଭାବିତ ତଥ୍ୟକୁ ତାଙ୍କର ନାମାନୁସାରେ ନାମକରଣ କରାଯାଇଛି ରମଣଙ୍କ ପ୍ରଭାବ (Raman's Effect) ଏବଂ ଆଲୋକର ବିକୀରଣ କାଣିବା ନିମିତ୍ତ ସେ ଯେଉଁ ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନ କରିଛନ୍ତି ତାଙ୍କର ନାମାନୁସାୟୀ ତାହାକୁ ରମଣଙ୍କ ବର୍ଣ୍ଣାବଳୀଶାସ୍ତ୍ର ଯନ୍ତ୍ର (Raman's Spectroscope) ନାମରେ ନାମିତ କରାଯାଇଛି । ଏତଦ୍ବ୍ୟତୀତ ଶବ୍ଦ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ଶବ୍ଦ ଏବଂ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସଙ୍ଗୀତ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ତଥା ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ରରେ ଶବ୍ଦର ଉତ୍ପତ୍ତି ବିଷୟରେ ସେ ଯେଉଁ ନୂତନ ତଥ୍ୟାବଳୀ ଉପସ୍ଥାପିତ କରିଛନ୍ତି ସେଗୁଡ଼ିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଗଣିତଜ୍ଞ (Mathematician) ଭୌତିକ ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ (Physicist) ଏବଂ ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ର ବିଶାରଦ (Chemist)ମାନଙ୍କର ନାନାଦିଗ୍ ଗବେଷଣା ଉପଲକ୍ଷେ ଏକ ବିଶେଷ ସହାୟକ ହୋଇ ପାରିଛି । ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ଡକ୍ଟର ରମଣ ସମଗ୍ର ଏସିଆ ମହାଦେଶରୁ 1930 ମସିହାରେ ଯେଉଁ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପାଇଛନ୍ତି, ତାହା ଏସିଆ ମହାଦେଶରେ କାହିଁକି, ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଏକ ଅମୀୟ ଆନନ୍ଦର ଉଚ୍ଛ୍ୱାସ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି । ବାଙ୍ଗାଲେର ଠାରେ ସେ ଯେଉଁ

ପୁରମ୍ବ ରମଣଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (Raman's Research Institution) ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରି ବିଜ୍ଞାନ ସେବାରେ ସ୍ୱୀୟ ଜୀବନକୁ ଭଲ ଭଲ କରି ଉତ୍ସର୍ଗ କରି ଦେଇଛନ୍ତି, ତାହାହିଁ ଭାରତର ବିଜ୍ଞାନ ପୃଷ୍ଠରେ ଚରମ ଉତ୍କର୍ଷ ତା ପ୍ରତିପାଦନ କରିପାରିଛି । ସ୍ୱାଧୀନ ଭାରତର ପ୍ରଥମ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବେ ସ୍ୱର୍ଗତ ରମଣ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟ ଉପସ୍ଥାପିତ କରି ଅଜ୍ଞାତ ଭାରତର ହୃଦ ଗୌରବକୁ ସୁନରୁଦ୍ଧାର କରି ପ୍ରଶଂସନୀୟ ହୋଇପାରିଛନ୍ତି ।

ଅଶୁକେନ୍ଦ୍ରିକ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ମେଘନାଦ ଶାହା

ଭାରତର ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପଦକୁ ସମୃଦ୍ଧ କରିବା ନିମିତ୍ତ କାଳସ୍ରେତର ଲଳାପୁମାନ ଇଞ୍ଜିରେ ଯେଉଁ କେତେକ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଅବତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥିଲେ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ୱର୍ଗତ ଭାରତର ମେଘନାଦ ଶାହା 1893 ମସିହା-1956 ମସିହା ଅନ୍ୟତମ । ସେ ଜଣେ ସାଧାରଣ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀଆପକ ରୂପେ ତାଙ୍କର ମହତ୍ତ୍ୱ କାର୍ଯ୍ୟାବଳୀ ନିମିତ୍ତ ବିଶେଷ ସୁନାମ ଅର୍ଜନ କରିପାରିଛନ୍ତି । ଅଞ୍ଜଣ ସ୍ତରେ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଉପାଧି ଲାଭ କରିଥିଲେ ସୁଦ୍ଧା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଆଧ୍ୟାପକ ଭାବେ ସେ ଯେଉଁ ଅସାଧାରଣ ବିଦ୍ୱବତ୍ତର ପରିଚୟ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି ସେଥିପାଇଁ ସେ ବାସ୍ତବରେ ପ୍ରଶଂସନୀୟ । ଶିକ୍ଷାଦାନ ବ୍ୟତୀତ ବିଶେଷତଃ ପୃଥିବୀ ବିଜ୍ଞାତ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଲବର୍ଟ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ଦୁବୋଧ ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ତାହାର ପ୍ରତ୍ନୀକରଣ କରିବା ନିମିତ୍ତ ସେ ଥିଲେ ଜଣେ ସୁଦକ୍ଷ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ । ମହା-ବିତ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରୁଥିବା ବେଳେ କର୍ମାଳୀ ଭାଷାକୁ ଆୟତ୍ତସୀନ କରି ଦେଇଥିବା ହେତୁ ଅତି ସ୍ୱଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ସେ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱର ଇଂରାଜୀ ଅନୁବାଦ ମଧ୍ୟ କରିପାରିଥିଲେ । ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ମତରେ ଦୂରମହାକାଶରେ ଥିବା ନକ୍ଷତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଆଲୋକରଶ୍ଳିଷ୍ଟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଣ୍ଡିଦେଇ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠାଆଡ଼କୁ ଗତିକରିବା ବେଳେ ବନ୍ଧ ହୋଇଯାଇଥାଏ ।

ଏହି ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ନିମିତ୍ତ ସେ ଅଶୁକେନ୍ଦ୍ରିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ (Nuclear Physics), କାଗତିକ ରଶ୍ମି (Cosmic Ray) ବା କସ୍‌ମିକ୍ ରଶ୍ମି ଏବଂ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ବିଶ୍ଳେଷଣ (Spectrum Analysis) ମାଧ୍ୟମରେ ଯେଉଁ ଉଦ୍‌ବେଗୀୟ ଗବେଷଣାମାନ କରିପାରିଛନ୍ତି ସେଥିପାଇଁ

ସେ ଚିର ସ୍ମରଣୀୟ । ବିଭିନ୍ନ ନିକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକର ଆଲୋକ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ନିହିତ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ନିମନ୍ତେ ସେ ଯେଉଁ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ସମ୍ଭୂତ ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରନ୍ (Cyclotron) ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି କୁସିମ ରେଡ଼ିଓ କାଲସିୟମ୍, ଫସ୍ଫରସ୍ ଭଳି ଯେଉଁ କେତେକ ରେଡ଼ିଓ ଆକ୍ଟିଭ୍ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ (Radio-active element) ଉଦ୍ଭାବନ କରିପାରିଛନ୍ତି ତଦ୍ୱାରା ଲିଜିକୋମିଆ, ଟ୍ୟୁମର ଓ କ୍ୟାନସର ପରି ବହୁ ଦୁର୍ଘଟବ୍ୟ ରୋଗ ଗୁଡ଼ିକର ନିରାକରଣ କରାଯାଇ ପାରିଛି । ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମତ ମତ ବିନିମୟ ସମ୍ପର୍କରେ ତାଙ୍କର ଭୂମିକା ବି ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରଶଂସନୀୟ । ଏଥିପାଇଁ ସେ ବହୁ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ମତାମତ ବିନିମୟ ବିନା ବିଜ୍ଞାନର ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ହେବା ସମ୍ଭବପର ନୁହେଁ, ଏହା ସେ ଅଙ୍ଗେ ଅଙ୍ଗେ ହୃଦ୍ବୋଧ କରିଥିଲେ । 1913 ମସିହାରେ ଭାରତରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସ ସଂଘ (Indian Science Congress Association)ର 1925 ମସିହାର ଅଧିବେଶନରେ ସେ ସଭାପତି ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶରେ ଯେଉଁ Academy of Science ନାମରେ ଏକ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ହୋଇଥିଲା, ତାହା 1934 ମସିହାରେ National Academy of Science ନାମରେ ନାମକରଣ କରାଯାଇଛି । ପୁନଶ୍ଚ ତାଙ୍କର ପ୍ରତିଷ୍ଠାରେ 1935 ମସିହାରେ National Institute of Science ନାମକ ଯେଉଁ ବିରାଟ ସର୍ବଭାରତୀୟ ଅନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା, ସେଥିରେ ସେ ଉଭୟ ଉପସଭାପତି ଓ ସଭାପତି ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟନିର୍ବାହ କରୁଛନ୍ତି । ଏତଦ୍ବ୍ୟତୀତ 1938 ମସିହାରେ କଲିକତାର ବହୁ ବଙ୍ଗର ଷ୍ଟୁଡେଣ୍ଟ ତାଙ୍କର ଉଦ୍ୟମରେ ହୋଇଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ସଂଘ (Science Association)ରେ ସେ ଥିଲେ ସଭାପତି ଏବଂ ସର୍ବ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଭେଙ୍କଟ୍ଟରମଣ ଥିଲେ ତାର ସଭାପତି । ଜଣେ ଦେଶପ୍ରେମୀ ଉଦ୍ଭାସମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୂପେ ଉତ୍ତର ସାହା ସବଦା ଭାରତବାସୀଙ୍କର ବନ୍ଦନୀୟ । ତାଙ୍କର ଅମର ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଭାକୁ ଚିର ସ୍ମରଣୀୟ କରି ତାହାକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍ନେହ ମର୍ଯ୍ୟାଦା ଅର୍ପଣ କରିବା ନିମିତ୍ତ ଭାରତ ସରକାର କଲିକତାରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଆଣବିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (Institute of Nuclear Physics)କୁ ତାଙ୍କର ନାମାନୁସାରେ ଶାହା ଆଣବିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (Saha Institute of Nuclear Physics) ନାମରେ ନାମ କରଣ କରାଯାଇଛି ।

ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ସତ୍ୟୋଦ୍‌ନାଥ ବୋଷ

ଭାରତର ବଙ୍ଗଳା ପରିସରକୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସରସ ଓ ସୌରଭମୟ କରିବା ନିମିତ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସତ୍ୟୋଦ୍‌ନାଥ ବୋଷଙ୍କର ଆବିର୍ଭବ (1894 ମସିହା-1974 ମସିହା) ବିଶେଷ ଉଲ୍ଲେଖ ଯୋଗ୍ୟ । ସେ 1894 ମସିହା ଜୁଲାଇ ମାସ ପହିଲାରେ ଏକ ସମ୍ବନ୍ଧ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଜଣେ ଗ୍ୟାତନାମା ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବେ ସେ ବିଶେଷ ସୁନାମ ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ ।

ସେ 1924 ମସିହାରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଫରାଦୀ ବୈଜ୍ଞାନିକା ମ୍ୟାଡାମ୍ କ୍ୟୁରିଙ୍କ ସହଯୋଗୀତାରେ ଦାବ-ବଦ୍ୟୁତ ପ୍ରଭାବ (Piezo-electricity) ସଫଳରେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଅଭିସିଦ୍ଧ ମୂଳକ ଗବେଷଣା (Experimental Research) ପରିଚାଳନା କରିଥିଲେ । ତା ପରେ ସେଠାରୁ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରି ସେ ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଲ୍‌ବର୍ଟ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ସହ ଯୋଗଦେଇ ତାଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକତତ୍ତ୍ୱ (Einstein's Theory of Relativity) ସଫଳତା ଗବେଷଣାରେ ମନୋନିବେଶ କରିଥିଲେ । ଏହି ଗବେଷଣାରେ ଅସାଧାରଣ ସଫଳ ହାସଲ କରିବା ପରେ ସେ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ଜଣେ କୃତବଦ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୂପେ ପୁରୀତ ଅର୍ଜନ କରି ସ୍ୱଦେଶକୁ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରିଥିଲେ । ସେ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ସହ ମିଳିତ ଭାବେ ଗବେଷଣା କରି ଯେଉଁ ତଥ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିଥିଲେ ତାହା ବୋଷ-ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ (Bose-Einstein Theory of Relativity) ନାମରେ ଅଭିହିତ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ଏହିକି, କେତେକ ଗ୍ୟାସୀୟ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟଞ୍ଜିତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ, (ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ଆବିଷ୍କୃତ ଆଲୋକ କଣିକା (Photon) ଏବଂ ଚୁଟିଣ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଜେ. ଜେ. ଟମ୍‌ସନ୍‌ଙ୍କ ଆବିଷ୍କୃତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କଣିକା) କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ବିଭିନ୍ନ ଭୌତିକ ପ୍ରକୃତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନାନ୍ତରଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ତତ୍କାଳୀନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମ୍ୟାକ୍‌ସବେଲ୍ ଓ ବୋଲ୍‌ଜମାନ୍‌ଙ୍କ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଉତ୍ତ୍ରିକ ପଦ୍ଧତି (Maxwell-Boldgeman Statistics) କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଲା ନାହିଁ । ଏପରି ଏକ ସମସ୍ୟା ତତ୍କାଳୀନ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଗଣ୍ଡର ଆଲୋଡ଼ନ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସତ୍ୟୋଦ୍‌ନାଥ ବୋଷ ସର୍ବପ୍ରଥମେ

ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଯାଇ ମ୍ୟାକ୍‌ସ୍‌ବର୍ଣ୍ଣ-ବୋଲ୍‌ଜମ୍ୟାନ୍‌ଙ୍କ ତଥ୍ୟରେ ଆବଶ୍ୟକ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି ଫୋଟନ୍ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ଫେରାଉଲ ଏକ ପ୍ରକାର ବିକୀରଣ ନିୟମ (Radiation law) ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ଏହା ବି (Bose-Einstein Statistics) ନାମରେ ଅଭିହିତ ଏବଂ ଫୋଟନ୍, ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍, ଆକ୍ସି-ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍, ପ୍ରୋଟନ୍, ଆକ୍ସି-ପ୍ରୋଟନ୍, ନିଉଟ୍ରନ୍, ଆକ୍ସି-ନିଉଟ୍ରନ୍, ପୁଣି ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀର ମେଜନ୍, ଆକ୍ସି ମେଜନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ସ୍ତେ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକୃତ ବୋଷଙ୍କର ନିୟମ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚିହ୍ନିତ (Detection) କରାଯାଇ ପାରୁଛି, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ବୋଷଙ୍କ ନାମରେ ନାମକରଣ କରାଯାଇ ବୋଷନ୍ (Boson) ଆଖ୍ୟା ଦିଆଯାଇଛି ଯେପରିକି ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏନ୍‌ରିକୋ ଫର୍ମି ଏବଂ ଡିରାକ୍ ଆବିଷ୍କୃତ ତଥ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେଉଁ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇ ପାରୁଛି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଫର୍ମିଆନ୍ ନାମରେ ଅଭିହିତ କରାଯାଇଛି ।

ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ପରିକଳ୍ପିତ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର, ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଓ ମହାକର୍ଷଣୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ସମୁଦାୟର ଏକତ୍ରିତ କ୍ଷେତ୍ରତତ୍ତ୍ୱ (Unified field Theory) ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଡିରାକ୍ ବୋଷ ବିଚକ୍ଷଣ ଭାବେ ଗଣିତ ଶାସ୍ତ୍ରକୁ ପ୍ରୟୋଗକରି ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ସନ୍ଦର୍ଭ ପ୍ରଣୟନ କରିପାରିଥିଲେ । ଯେକୌଣସି ପ୍ରକାର ଶକ୍ତି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ହିସାବ ପରିଗୁଣନା କରି ପ୍ରକୃତର ନିରୁଦ୍ଧ ରହସ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚନ କରାଇବା ଅଭିପ୍ରାୟରେ ଏକ ମୌଳିକ ତତ୍ତ୍ୱ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ ନିର୍ବାହ କରିବା ଏହି ତତ୍ତ୍ୱର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ଏକଦ୍ରବ୍ୟଙ୍ଗୀତ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତୀ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ (Alternating Electric Current)ର ପ୍ରଭାବରେ କ୍ୱର୍ଟ୍‌ସ୍‌ଟିକ ଯେଉଁପ୍ରକାର ଦାବିବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରେ ତତ୍ତ୍ୱ ସପର୍କୀୟ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଅବିଚ୍ଛିନ୍ନାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ପରିଗୁଣନା କରି ସେ ଚିଣ୍ଟିତ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମ୍ୟାଡାମ୍‌ଲ୍ୟୁରିଙ୍କୁ ବାସ୍ତବ କର ଦେଇଥିଲେ । ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଦୋଳକ (Electric Oscillator) ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସଠିକ୍ ସମୟ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଥିବା ଘଣ୍ଟା ନିର୍ମାଣ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଏହି ଦାବି-ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରକୃତ ଯୁକ୍ତ କ୍ୱର୍ଟ୍‌ସ୍‌ଟିକର ବହୁଳ ବିନିଯୋଗ ହୋଇପାରୁଛି ।

1944 ମସିହାରେ ଗ୍ରୀଟ୍‌ସ୍ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସର ସଭାପତି ରୂପେ ଯେ ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇଥିଲେ । ସ୍ୱଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ, ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଦୃଢ଼ ପ୍ରଗତିକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ସକାଶେ

ରାଜ୍ୟରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରି 1952 ମସିହାରେ ସେ ପଶ୍ଚିମ ବଙ୍ଗଳାରୁ ରାଜ୍ୟସଭାର ସଦସ୍ୟ ରୂପେ ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇଥିଲେ । 1954 ମସିହାରେ ଗୁଣମୁଗ୍ଧ ଭାରତ ସରକାର ତାଙ୍କୁ ପଦ୍ମ-ବିଭୂଷଣ ଉପାଧିରେ ବିଭୂଷିତ କରିଥିଲେ । ଭାରତର ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (National Institute of Science) କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ତାହାକୁ ମେସନାଦ ଶାନ୍ତି ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣପଦକ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ଏବଂ ପରେ ପରେ ଏହି ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ସେ ସଭାପତି ହୋଇଥିଲେ । ସେ 80 ବର୍ଷ ବୟସରେ, 1974 ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ମାସ 4 ତାରିଖରେ କଲିକତା ଠାରେ ଶେଷ ନିଶ୍ୱାସ ତ୍ୟାଗ କରିଛନ୍ତି ।

ବୃକ୍ଷକ ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ର ବିଶାରଦ

ଶାନ୍ତିସ୍ୱରୂପ ଭାଟ୍ଟନଗର

ବାସ୍ତବରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ (Scientific outlook) ସମସ୍ତ ବିକାଶ ଅଭିମୁଖୀ ସାମ୍ପ୍ରଦାୟିକତାକୁ ବଦଳାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । କାରଣ ଏହା ପ୍ରତ୍ୟେକ ସାମ୍ପ୍ରଦାୟକୁ ପରିମାଣିତ କରିବା ନିମିତ୍ତ କେବଳ ଏକମାତ୍ର ପନ୍ଥା । ଏହାଦ୍ୱାରା କୌଣସି ଦେଶର ଜନଜାଗରଣ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ପରିଶୀଳନାରେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଅଜ୍ଞତାର ବିଲେପ ଘଟିବା ଅସମ୍ଭବ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଅନଭିଜ୍ଞତାର ମାତ୍ରା ହ୍ରାସ ହେବା ଏକ କଷ୍ଟକର ବ୍ୟାପାର ମନେହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା ମଧ୍ୟମରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗୋଷ୍ଠୀ ତଥା ସାମ୍ପ୍ରଦାୟ ମଧ୍ୟସ୍ଥ ସାମ୍ପ୍ରଦାୟିକତାର ସାମାଜିକ ଘଟିବା ସମ୍ଭବପର । ତତ୍ତ୍ୱ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଷୟବସ୍ତୁର ଆଦ୍ୟ ଏବଂ ପ୍ରାନ୍ତ (Means and ends)କୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ଜନତାର ବିଭିନ୍ନ ଆଭିମୁଖ୍ୟ ପ୍ରକଟିତ ହୁଏ ଜାତି, ଧର୍ମ, ବର୍ଣ୍ଣ ନିର୍ବିଶେଷରେ ସର୍ବଜନତା ଏକ, ସର୍ବଗୋଷ୍ଠୀ ଏକ । ଅନୈକ୍ୟତା କଳ୍ପନାତ୍ମକ ମନେହୁଏ । “ବସୁଧେବ କୁଟୁମ୍ବକ” ମହାନୁଚିନ୍ତାରେ ମଣିଷ ଉଦ୍‌ବୁଦ୍ଧ ହୁଏ । ସୁତରାଂ ସ୍ଥଳ ବିଶେଷରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇଛି ଯେ ଅନୁକୂଳ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀ ଏବଂ ଆଦର୍ଶବାନ ଗୁରୁଜୀଙ୍କ ନେତୃତ୍ୱ ବ୍ୟତିରେକେ ଜନଚେତନା ଜାଗ୍ରତ ହେବା ଅସମ୍ଭବ । ଜନଜଲ୍ୟାଣ ସାଧିତ ହେବା ବି ତଦ୍‌ଗୁପ୍ତ । ଅତଏବ ବିଜ୍ଞବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷଙ୍କ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ହେଉଛି— ଉପଯୁକ୍ତ ପରିସର ମଧ୍ୟରେ ସାରା ଦୁନିଆଁର ଉଦ୍‌ବିଦ୍,

ପ୍ରାଣୀ, ପଶୁପକ୍ଷୀ, ଜୀବଜନ୍ତୁ ଆଦି ସମସ୍ତ ଜୀବଜନ୍ତୁ ବହୁତ ଅନୁଧ୍ୟାନ ହେବା ନିତ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ । ଏହାକୁ ସମ୍ଭାଷଣ ଶାସ୍ତ୍ରମାନେ ବିଶେଷଭାବେ ହୃଦୟୋପକାରୀ କରି ଆସିଛନ୍ତି ଏବଂ ମାନବ ଜାତିର ସେବାରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶାସ୍ତ୍ରମାନକୁ ଭିତ୍ତିଭୂମି କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁଠି ଶାସ୍ତ୍ରମାନେ ଅବଦାନ ଅର୍ପଣ କରୁଛନ୍ତି ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଡକ୍ଟର ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପ ଭଟ୍ଟନାଗର (1895 ମସିହା—1955 ମସିହା) ଅନ୍ୟତମ ।

ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଖ୍ୟାତିପ୍ରାପ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଶାନ୍ତି ନାଥ ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପ ଭଟ୍ଟନାଗର ପଞ୍ଜାବର ଭୋଲ ସବ୍‌ଭିଭିଜନ ଆନ୍ତର୍ଗତ ସାହାପୁର ଗ୍ରାମରେ 1895 ମସିହାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଅସାଧାରଣ କୃତିତ୍ୱ ବଳରେ ସେ ସ୍ୱଳ୍ପକୋଷର ଉପାଧି ହାସଲ କରି ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ କରିବା ପାଇଁ, ଦସ୍ୟୁଲ ସିଂ କୃଷି ପାଠ, ଇଂଲଣ୍ଡ ଯାତ୍ରା କରିଥିଲେ । ଲଣ୍ଡନର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପୁନିଭରସିଟି କଲେଜରେ କଲିଲ ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ର (Colloid Chemistry) ସମ୍ପର୍କରେ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଡକ୍ଟର ଇ. ଡି. ଡୋନାନ୍, F. R. S କ ଅଧୀନରେ ଗବେଷଣା ତଳାଢ଼ିଥିଲେ । ଅବସ୍ଥାବ (Emulsion) ଓ ପ୍ରାୟୋଗିକରଣ (Emulsification) ସମ୍ପର୍କରେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ତଥ୍ୟ ପରିବେଷଣ କରି ଯେଉଁ ସମ୍ବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକୁ ସେ ରଚନା କରିଥିଲେ, ସେଗୁଡ଼ିକ ତତ୍କାଳୀନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସିତ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ଲଣ୍ଡନ ବିଶ୍ୱ-ବିଦ୍ୟାଳୟ ତାଙ୍କୁ D. Sc ଉପାଧି ଅର୍ପଣ କରିଥିଲେ । ତାପରେ ସେ ଜର୍ମାନୀ ଦେଶର ବର୍ଲିନ୍ ସ୍ଥିତ କାର୍ଲସ୍ ଉଲ୍‌ଲେନ୍‌ସ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ନାମକ ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଓ ଫ୍ରାନ୍ସ ଦେଶର ପ୍ୟାରିସ୍ ସ୍ଥିତ ସେରବେନ୍ ଗବେଷଣାଗାରରେ ବି ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ ।

ପଞ୍ଜାବ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ରସାୟନ ଗବେଷଣାଗାରର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ତଥା ଭୌତିକ ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ର (Physical Chemistry) ବିଭାଗର ମୁଖ୍ୟ ଅଧ୍ୟାପକ ଦାସ୍‌ତ୍ର ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେଠାରେ ସେ କଲିଲ ରସାୟନ (Colloid Chemistry) ଓ ଚୁମ୍ବକ ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ର (Magneto Chemistry) ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତିର ପ୍ରଭାବରେ ବସ୍ତୁର ପ୍ରକୃତି କିପରି ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ, ଏହି ଶକ୍ତିର ପ୍ରଭାବରେ ବସ୍ତୁର ଆଣବିକ ଗଠନରେ କେଉଁପ୍ରକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ ଏବଂ ଏପରି ଘଟୁଥିବା

ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ, ବସ୍ତୁର ଆଣବିକ ଗଠନ ସ୍ତରରେ ସଠିକ ତଥ୍ୟ କିପରି ଜାଣିହେବ, ଏହି ସମସ୍ତ ବିଷୟ ସ୍ତରରେ ତତ୍ତ୍ୱର ରସାୟନ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଅଧ୍ୟୟନ ଓ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହୁଏ । ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରଭାବ୍ୟତା ଅର୍ଥାତ୍ ତତ୍ତ୍ୱର ଗୁଣ ଯୋଗ୍ୟତା (Magnetic Susceptibility) ମାପ କରିବା ପାଇଁ କୁଲମ୍ବ, ବ୍ୟୁଏର, ପିକାର୍ଡ, କ୍ୟୁରି ଏବଂ ଉଇଲ୍ସନ୍ ପ୍ରଭୃତି ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଯନ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣ କରିଥିଲେ ବି, ଯେଉଁଠିକି ଡାକ୍ତର ସଠିକଭାବେ ମାପିବା ସମ୍ଭବପର ହେଉନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଭୁଟନଗର ଜନୈକ ସହଯୋଗୀ ଆର୍. ଏନ୍. ମାଥୁରଙ୍କ ସହାୟତାରେ ସେ ଏହି ଚୁକ୍ତି ଦୂରକରିବା ପାଇଁ ତତ୍ତ୍ୱର ବ୍ୟବହାରକୁ ତୁଳାଧାରୀ (Magnetic-Interference Balance) ନାମକ ଏକ ଉନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣ କରିଥିଲେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ତାଙ୍କର ସୂକ୍ଷ୍ମତା ଓ ପ୍ରତିଭାର ଏକ ଜ୍ୱଳନ୍ତ ନିଦର୍ଶନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି । ତତ୍ତ୍ୱର ରସାୟନ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ସେ ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟିର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣା ତଳାଇ ବସ୍ତୁର ଆଣବିକ ଗଠନ ସ୍ତରରେ ଜ୍ଞାନାଲୋକ ବିତରଣ କରି ଦେଶ ବିଦେଶରେ ଅଜସ୍ର ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି ।

ତାଙ୍କର ଅସାଧାରଣ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ଉଚ୍ଚକୋଟିର ଗବେଷଣା, ବିଚକ୍ଷଣ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି, ଓ ଗଭୀର ସ୍ୱଦେଶାନ୍ତରାଗ ଯୋଗୁ ସେ ଦେଶ ବିଦେଶରୁ ଅନେକ ସମ୍ମାନ ସୂଚକ ଉପାଧି ପାଇଛନ୍ତି । ପାଟନା, ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ୍, ଓ ଆଲ୍‌ବାର୍ଡ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ତାଙ୍କୁ ସମ୍ମାନ ସୂଚକ D. Sc ଉପାଧି ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି । 1928 ଓ 1938 ମସିହାରେ ସେ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସର ରସାୟନ ବିଭାଗର ସଭାପତି ରୂପେ ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇଥିଲେ । 1943 ମସିହାରେ ସେ F. R. S. ଉପାଧି ପାଇଥିଲେ ।

1955 ମସିହାରେ ତାଙ୍କର କର୍ମମୁଖର ଜୀବନର ଅବସାନ ଘଟିବା ପରେ 1957 ମସିହାରେ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ଶିଳ୍ପ ଗବେଷଣା ପରିଷଦ (Council of Scientific and Industrial Research) ଆନୁକୁଲ୍ୟରେ ତାଙ୍କ ସ୍ମୃତିକୁ ଉଜ୍ଜୀବିତ ରଖିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ “ଭୁଟନଗର ମେମୋରିଆଲ୍ ଆଡ୍‌ମିନିଷ୍ଟ୍ରି” ଶୀର୍ଷକ ଏକ କାହାଣୀ ପୁରସ୍କାର ପ୍ରତି ଏକ ବର୍ଷ ଅନ୍ତରରେ, 10,000 ଟଙ୍କା ପ୍ରଦାନ କରାଯାଏ । ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଖ୍ୟାତିସମ୍ପନ୍ନ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ସ୍ୱର୍ଗତ ଉତ୍କଳ କେ. ଏସ. ଇନ୍ଦ୍ରାନୁ ଏହାକୁ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ ।

ଡକ୍ଟର ସ୍ଟାନଗରଙ୍କ ମର ଶବ୍ଦର ଇହଧାମକୁ ଅନୁଦାନ ହୋଇ-
ଯାଇଥିଲେ ବି, ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ
ଶିଳ୍ପ ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ଶାସନ ପରିଷଦର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ରୂପେ ଭାରତରେ
ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନାଗାର (National Laboratory) ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରି
ସେ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତ ପ୍ରତି ଭାରତବାସୀଙ୍କ ପକ୍ଷରୁ ଏକ ମହାର୍ଦ୍ଦ ଦାନ ଅର୍ପଣ
କରିଛନ୍ତି କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବ ନାହିଁ ।

ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ କେ. ଏସ୍. କ୍ରିଷ୍ଣନ

ଡକ୍ଟର ରମଣଙ୍କ ସହକର୍ମୀ ତଥା ସହଯୋଗୀ ବନ୍ଧୁ ଭାବେ, ଡକ୍ଟର
କେ. ଏସ୍. କ୍ରିଷ୍ଣନ୍ 1898 ମସିହାରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରି, ଡକ୍ଟର
ରମଣଙ୍କ ତଥ୍ୟ — “ରମଣଙ୍କ ପ୍ରଭାବ” (Ramans Effect) ଆବିଷ୍କାରରେ
ବିଶେଷ ଭାବେ ସହଯୋଗ କରି, ବିଜ୍ଞାନରେ ସ୍ୱୀୟ କୃତିତ୍ୱତା ପ୍ରଦର୍ଶନ
କରିପାରିଛନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ତାଙ୍କର ଅମୂଲ୍ୟ
ଅବଦାନ ରହିଛି । ସେ 1949 ମସିହାରେ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସର
ସଭାପତି ଥିଲେ । ଏତଦ୍ୱ୍ୟତୀତ ସେ ବହୁ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମିଳନୀ
ଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ସେ ମଧ୍ୟ ନୂଆଦିଲ୍ଲୀର ଜାତୀୟ
ପଦାର୍ଥତତ୍ତ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନାଗାରରେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଭାବେ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଅନେକ
ସୂଚି ରକ୍ଷାମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରିଛନ୍ତି ।

ବେତାର ମହାକାଶବିଜ୍ଞାନୀ ସୁରିଭଗବନ୍ଦମ୍

ଡକ୍ଟର କେ. ଏସ୍. କ୍ରିଷ୍ଣନ୍ଙ୍କ ପରି ସ୍ୱର୍ଗତ ଡକ୍ଟର ରମଣଙ୍କର
ଜଣେ ସୁରତନ ଦକ୍ଷ ସହକର୍ମୀ ବନ୍ଧୁ ଭାବେ, ଡକ୍ଟର ସୁରି ଭଗବନ୍ଦମ୍ 1909
ମସିହାରେ ଭାରତରେ ପଦାର୍ପଣ କରିଥିଲେ । ସେ ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣ
ସ୍ତରରେ ରମଣଙ୍କ ଆବିଷ୍କୃତ ତଥ୍ୟ ରମଣଙ୍କ ପ୍ରଭାବ (Ramans Effect),
ଦେଶର ମହାକାଶ ବିଜ୍ଞାନ (Radio-astronomy) ତଥା ମହାକାଶକିରଣ
ରଶ୍ମି (Cosmic Ray) ସ୍ତରରେ ଗଭୀର ଭାବେ ଆଲୋକପାତ କରି-
ପାରିଛନ୍ତି । ଏହା ଛଡ଼ା ସେ ପ୍ରାୟ 150ରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଗବେଷଣାମୂଳକ ବିବିଧ
ବିଷୟବସ୍ତୁ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି । ଜଣେ ସୁବିଶେଷ ବିଜ୍ଞାନୀ ଭାବେ ଡକ୍ଟର

ଭଗବନ୍ତ୍ ଦେଶ ବିଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶେଷ ଗୌରବ ଅର୍ଜନ କରିପାରିଛନ୍ତି । ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ଦେଶରକ୍ଷା ମନ୍ତ୍ରାଳୟର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପଦେଷ୍ଟା ତଥା ଦେଶରକ୍ଷା ଗବେଷଣା ଅତିବୃଦ୍ଧି ସମ୍ମାର ଡାଇରେକ୍ଟର ଜେନେରାଲ୍ (Director General) ଭାବେ ସେ 1961 ମସିହାରୁ ବହୁ ପ୍ରଶଂସନୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ସୁଚ୍ଚରୂପେ ପରିଚାଳନା କରି ଆସୁଛନ୍ତି ।

କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ହୋମି ଜାହାଙ୍ଗୀର ଭାବା

ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜଣେ ସୁବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୂପେ ହୋମି ଜାହାଙ୍ଗୀର ଭାବା (1909 ମସିହା—1966 ମସିହା) ଅଜ୍ଞାତ ପ୍ରଶଂସନୀୟ । ସେ 1909 ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ମ.ସ 30 ତାରିଖ ଦିନ ବମ୍ବେ ନଗରର ଏକ ସମ୍ବୁ ନାମକ ଗ୍ରାମୀଣ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଡକ୍ଟର ସତ୍ୟେନ୍ଦ୍ର ନାଥ ବୋଷ, ଡକ୍ଟର ମେଦନାଦ ଶାହା, ଡକ୍ଟର ଶାନ୍ତିସ୍ୱରୂପ ଭଟ୍ଟନାଗର, ଡକ୍ଟର ଭେଙ୍କଟ୍ ରମଣ ଓ ତାଙ୍କର ସହଧ୍ୟୋଗୀ ବାଲୁମାନେ ହୁଏତ ସମୟାନୁକ୍ରମେ ଭାରତରେ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ (Modern Science)ର ଯେଉଁସବୁ ଭିତ୍ତି ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଆଧରିତ କରି ସେମାନଙ୍କର ପରବର୍ତ୍ତୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହୋମି ଜାହାଙ୍ଗୀର ଭାବା ବିଜ୍ଞାନର ଯେଉଁ କାନ୍ଦ କମନସ୍ ଅଟ୍ଟାଳିକା ନିର୍ମାଣକରି ଦେଇଛନ୍ତି, ତର ଦିନ ଲାଗି ତାହା ବିଶ୍ୱ-ଇତିହାସରେ ଜାତୀୟମାନ ହୋଇ ରହିବ ।

କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱ (Quantum Theory)ରେ ପାରଦର୍ଶିତା ହାସଲ କରିବାହିଁ ଭାବାଙ୍କର ଗବେଷଣା ଓ ସୃଜନଶୀଳତା (Research and Creativity)ର ମୁଖ୍ୟ ବିଶେଷତ୍ତ୍ୱ । ଭାବା ତାଙ୍କର ଅନ୍ୟ ଜଣେ ସହଧ୍ୟୋଗୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହାଇଟଲର୍କ୍ ସହ ଗଣନାକରି ଜଣାଇଦେଲେ ଯେ, ମହାଜାଗତିକ ରଶ୍ମି (Cosmic Ray) ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଏକ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କଣିକା, ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ ଗତି କରିବା ବେଳେ, ତାଠାରୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଗାମାରଶ୍ମି ନିମ୍ନକ ଏକ ପ୍ରକାର ବେତାର ତରଙ୍ଗ ବା ରଞ୍ଜିତରଶ୍ମି ଭୂମି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅଦୃଶ୍ୟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ରଶ୍ମି ବିକାଶିତ ହୁଏ । ଏହି ବିକାଶିତ ଗାମାକ୍ୟୁଣ୍ଡା ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତ୍ୟେକେ ପୃଷ୍ଠି ଦୁଇଟି ଲେଖାଏ କଣିକା (Particle) ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ।

ଏପରି ଅପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ଭାବେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ବସ୍ତୁକଣିକା ପୁଣି କେତେକ ଗାମାକିରଣ ବିକିରଣ କରନ୍ତି । ପୁନଶ୍ଚ ସେହି ଗାମାକିରଣଗୁଡ଼ିକ ପୁନଃବଳ ଦୁଇଟି ଲେଖାଏ ବସ୍ତୁକଣିକା ବିକିରଣ କରନ୍ତି । ଏହିପରି ଗୋଟିଏ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ୦.୨୨ ଅନେକଗୁଣିତ ବସ୍ତୁକଣିକା ଜନ୍ମଲାଭ କରେ । କିନ୍ତୁ କାଳକ୍ରମେ ଶକ୍ତିରେ ହ୍ରାସ ଘଟୁଥିବା ଯେଉଁ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଭାବା-ହାଇଟଲରଙ୍କ ସାଞ୍ଜୁର ତତ୍ତ୍ୱ କୁହାଯାଏ । ଏହି ତତ୍ତ୍ୱରୁ ଜଣାଗଲା ଯେ, ମହାଜାଗତିକ ରଶ୍ମି ସ୍ଥିତି ଏକ ପ୍ରକାର ଉଚ୍ଚଶକ୍ତିସମ୍ପନ୍ନ ବସ୍ତୁକଣିକା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଆବ୍ୟନ୍ତରକୁ ଅନେକ ବାଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରବେଶ କରନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରୋଟନ୍ କଣିକା ସଦୃଶ ହେଲେ ବି, ଏଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକୃତ ସଂପର୍କରେ ସୃଷ୍ଟିକରଣ ଯେ ଗଇଦେବା କଷ୍ଟକର ବୋଧହେଲା । ପରବର୍ତ୍ତୀକାଳରେ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପ୍ରାପ୍ତ ବିଶିଷ୍ଟ ଜାପାନୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯୁକ ଓଡ଼ା ତାଙ୍କର ମେଜନ୍ ତତ୍ତ୍ୱ ଜରିଆରେ ଏହାର ସୃଷ୍ଟିକରଣ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ ବି, ଭାବା, ନିଉକ୍ଲିଆର ଇମଲସନ୍ ଡିଟେକ୍ଟର (Nuclear Emulsion Detector) ନାମକ ଏକ ବିଚକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଜରିଆରେ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱର ସତ୍ୟତା ପ୍ରମଣିତ କରିଦେଇଥିଲେ । ଗୋଟିଏ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ କଣିକା ବାୟୁ ମଧ୍ୟରେ ଗତିଶୀଳ ହୋଇ କିପରି ୨୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କଣିକା ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ, ତାହା ସେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖି-ପରିଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ସୁଦ୍ଧା ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଦେଶରେ ମହାଜାଗତିକ ରଶ୍ମି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏପରି ଉନ୍ନତ ଗବେଷଣା ପରିଗୁଳିତ ହୋଇନଥିଲା ।

ମହାଜାଗତିକ ରଶ୍ମିକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ । ଯଥା :—1 ପ୍ରଥମିକ ମହାଜାଗତିକ ରଶ୍ମି । 2 ଦ୍ୱିତୀୟକ ମହାଜାଗତିକ ରଶ୍ମି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ନିମ୍ନ ଭାଗରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ମହାଜାଗତିକ ରଶ୍ମିକୁ ପ୍ରଥମିକ ରଶ୍ମି କୁହାଯାଏ । ଏଥିରେ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ସମ୍ପନ୍ନ କଣିକା-ଗୁଡ଼ିକ ଅବସ୍ଥାନ କରନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରିବା କ୍ଷଣି ପ୍ରଥମିକ ମହାଜାଗତିକ ରଶ୍ମିର ରୂପ ବଦଳିଯାଏ । ଏଥିରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁକଣିକା ବାୟୁ ମଧ୍ୟମରେ ପ୍ରବେଶ କରି ସେମାନଙ୍କର ରୂପ ବଦଳାଇ ଥାଆନ୍ତି । ଏପରିଭାବେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଥିବା ମହାଜାଗତିକ ରଶ୍ମିକୁ ଦ୍ୱିତୀୟକ ମହାଜାଗତିକ ରଶ୍ମି କୁହାଯାଏ ।

ପ୍ରାଥମିକ ମହାଜାଗତିକ ରଖି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳନା କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପରି ଭାଗକୁ (Strato sphere) ପ୍ରାସ୍ଥିକ ବେଲୁନ୍ ଛଡ଼ାଯାଇ, ଓ ତନ୍ମଧ୍ୟରେ ଉନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ର ସ୍ଥାପନକରି ବହୁ ଜ୍ଞାତବ୍ୟ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ । ସେତେବେଳେ କେବଳ ଯୁକ୍ତବସ୍ତୁ ଆମେରିକା ଭଲ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ବସ୍ତୁ ଏହିଭଳି ବେଲୁନ୍‌ର ନିର୍ମାଣ ପଦ୍ଧତିରେ ଅଭିଜ୍ଞତା ହାସଲ କରିନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଶ୍ରୀ ବାଙ୍କର ଅପରିମିତ ସୃଜନଶକ୍ତି ପ୍ରୟୋଗ କରି ତଦନୁରୂପ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବେଲୁନ୍ ନିର୍ମାଣ କରି ପାରିଥିଲେ । ତଦ୍ୱାରା ପ୍ରାଥମିକ ମହାଜାଗତିକ ରଖିରେ ବସ୍ତୁ କଣିକା-ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକୃତି, ବସ୍ତୁର ଇତ୍ୟାଦି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବହୁ ତଥ୍ୟ ସଂଗୃହୀତ ହୋଇଛି । ଯୁକ୍ତବସ୍ତୁ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଦେଶ, ଭାରତପରି ଏହି ମହାନ କାର୍ଯ୍ୟରେ ସାଫଲ୍ୟ ଅର୍ଜନ କରିପାରିନଥିଲା । ପୁନଶ୍ଚ ଦ୍ୱିଜୀୟକ ମହା-ଜାଗତିକ ରଖି ସଫର୍କରେ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳନା କରିବାକୁ ଯାଇ, ଶ୍ରୀ ବାଙ୍କର ସହକର୍ମୀମାନେ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର ଇମ୍ପଲ୍‌ସନ୍ ଡିଟେକ୍ଟର୍ ନାମକ ଏକ ଅଭିନବ ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ଅନ୍ୟାପି ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଏହି ଯନ୍ତ୍ର କୌଶଳକୁ ବହୁଳଭାବେ ବିନିଯୋଗ କରି, ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳନା କରାଯାଉଛି ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପରସ୍ତରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ଦିଗ ଓ ବେଗ, ଜଳୀୟବାଷ୍ପର ଘନୀଭବଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା, ମହାଜାଗତିକ ଧୂଳିକଣା, କେତେ ବେଗରେ ଓ କେଉଁ ଦିଗରେ ପୃଥିବୀଆଡ଼କୁ ମାଡ଼ି ଆସୁଛି, ପୃଣି ସମୁଦ୍ରର ଶର୍ଯ୍ୟା କପରି ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଉପରକୁ ଉଠୁଛି ଓ ଏହା ଉପରେ କେଉଁ ଦିଗରେ ମହାଜାଗତିକ ଧୂଳିକଣା ଜମା ହେଉଛି—ଏହି ସମସ୍ତ ଜ୍ଞାତବ୍ୟ ତଥ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନହାସଲ କରିବା ପାଇଁ ସେ ମହାଜାଗତିକ ରଖି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣାକୁ ଅବ୍ୟହତ ରଖିଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ତାହାଙ୍କ ପତ୍ନୀ ଅନୁସରଣ କରି, ପାଣିପାଗ ବିଜ୍ଞାନ, ସାମୁଦ୍ରିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର ଦୃଢ଼ ବିକାଶ ଘଟିଛି ।

ବିଭିନ୍ନ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣାରୁ ପ୍ରାକ୍ଷାତ୍ୟ ଦେଶର ବୌଦ୍ଧାନିକମାନେ ଜାଣିଥିଲେ ଯେ, ପ୍ରୋଟନ୍, ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍, ନିୟୁଟ୍ରନ୍, ପାଇ-ମେଜନ୍, ମ୍ୟୁ-ମେଜନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ପରି ନିଉଟ୍ରିନୋ ଏକ ବସ୍ତୁ କଣିକା । ଏହା

ମହାଜାଗତିକ ରଞ୍ଜିତରେ ଥାଏ । ଏହି ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନିଉକ୍ଲିନୋଗୁଡ଼ିକ ଅଗଣିତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଆଡ଼କୁ ମାଡ଼ି ଆସୁଛନ୍ତି ଓ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଅକ୍ଳେଶରେ ଭେଦକରି ଯାଉଛନ୍ତି । ଭୂ-ଗର୍ଭରେ ଅନେକ ଦୂର ଯିବାପରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଶିଥିଳ ହୋଇ ଯାଉଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏହି ବିଷୟରେ ସେମାନେ କୌଣସି ପ୍ରମାଣିକ ତଥ୍ୟ ପାଇପାରିନଥିଲେ । ଅଥଚ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବା ଓ ତାଙ୍କର ସହଯୋଗୀମାନେ ଅଭିନବ ଯନ୍ତ୍ର କୌଶଳ ନିୟୋଜିତ କରି ମହାଶୁରପ୍ଳୁ ସହସ୍ରାଧିକ ଫୁଟ ଗଭୀରଥିବା କୋଲର୍ ସୁନାଗଣିର ଅତଳ ଗର୍ଭରୁ ନିଉକ୍ଲିନୋର ସନ୍ଧାନ ପାଇପାରିଥିଲେ ।

ଭାବା, ବହୁ ଅନୁସନ୍ଧାନର ଉତ୍ତାପକାଶ ହୋଇ ବି ସେଗୁଡ଼ିକର ଶୋଧା ବର୍ଦ୍ଧନ କରିଛନ୍ତି । ସେ ବାଜାଲେରୁସ୍ସ ଭରଡ଼ାୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (Indian Science Institute)ର ଅଧ୍ୟାପକ, ଭରଡ଼ାୟ ଆଣବିକ ଶକ୍ତି କମିସନ୍ (Indian Atomic Commission)ର ଚେୟାର ମେନ୍, ଟାଟା ମୌଳିକ ଗବେଷଣାଗାର (Tata Institute of Fundamental Research)ର 1951 ମସିହାରେ ସଭାପତି ଥିଲେ । କେବଳ ଭାରତରେ ନୁହେଁ, ଭାରତ ବାହାରେ, ବିଭିନ୍ନ ଦେଶ ବିଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ସେ ଯେଉଁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକାରେ ଅବତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଛନ୍ତି, ତାହାହିଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଘଟଣା । 1955 ମସିହାରେ ମିଳିତ ଜାତିସଂଘ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ଗ୍ରୀସ୍ର କେନେସ୍ ସହରରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହେବା ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସମ୍ମିଳନୀରେ ଭାବା ଥିଲେ ସଭାପତି । ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିକୁ ମାନବଜାତିର ହିତ ପାଇଁ ନିୟୋଗ କରିବା ସକାଶେ ଉପାୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବା ସମ୍ମିଳନୀର ମୁଖ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ । ସମୁଦ୍ର ଜଳରୁ ଭାର ଉତ୍ତାନ (Heavy Hydrogen) ଉତ୍ପାଦନ କରି ଏବଂ ସେହି ଉତ୍ତାନ ପରମାଣୁରୁ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା (Fusion) ଘଟାଇ, ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରିବା ଏବଂ ତାହାକୁ ମାନବଜାତିର ମଙ୍ଗଳପ୍ରଦ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବିନିଯୋଗ କରିବା ପାଇଁ ସେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ପ୍ରସମର୍ଶ ଦେଇଥିଲେ । ବାସ୍ତବରେ ଜଣେ ଭରଡ଼ାୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ଏପରି ଉଚ୍ଚାସନ ଲାଭ କରିବା, ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସରେ ସର୍ବ-ପ୍ରଥମ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ । ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିକୁ ଧ୍ୟାନାତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବିନିଯୋଗ କରାଯାଇ, ତାହାକୁ ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ଦୁର୍ବଳ ସ୍ତ୍ରୋତମାନଙ୍କର ଉନ୍ନତିକଲ୍ପେ

ବିନିଯୋଗ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଉପଯୁକ୍ତ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ କରିବା ଯୋଗେ, ଭିଏନା-
ଠାରେ ଆୟୋଜିତ ହେଉଥିବା ଏକ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମିଳନୀରେ
ଯେ ଗଦେବା ନିମନ୍ତେ ଯାଉଥିବା ବେଳେ 1966 ମସିହା ଜୁଲାଇ ମାସ
24 ତାରିଖ ଦିନ ମଣ୍ଟ୍ରାଙ୍କ ଆକାଶରେ ଏକ ମର୍ମନ୍ତୁଦ ଆକସ୍ମିକ ବିମାନ
ଦୁର୍ଘଟଣରେ ତାଙ୍କର ଶୋଚନୀୟ ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିଛି । ସମସ୍ତ ଭାରତବାସୀଙ୍କୁ
ଶୋକ ସାଗରରେ ଭସାଇଦେଇ ସେ ଚରଦିନ ପାଇଁ ଇହଧାମରୁ ଅନ୍ତର୍ଗତ
ହୋଇଗଲେ । ଉଲ୍ଲର ଭାବା ଆଜି ନାହାନ୍ତି ସତ, କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଆବିଷ୍କୃତ
ଅନ୍ତରୀକ୍ଷ ବିଜ୍ଞାନ ତଥ୍ୟାବଳୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଭାରତ କାହିଁକି, ସାରା ବିଶ୍ୱର
ବହୁ ଉଦ୍‌ଘାଟନାତ୍ମକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଗବେଷଣା ପଥ ଉନ୍ନତ କରିଦେଇ
ଯାଇଛି । ଭାରତ ସରକାର ତାଙ୍କୁ ସବିଶେଷ ସ୍ୱେଚ୍ଛା ମର୍ଯ୍ୟଦା ଅର୍ପଣ
କରିବା ଉପଲକ୍ଷେ ତାଙ୍କର ଆନୁକୁଲ୍ୟରେ ମହାରାଷ୍ଟ୍ରର ଟ୍ରମ୍ବେଠାରେ
ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିବା ଆଣବିକ ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନକୁ ତାଙ୍କର ନାମରେ
ଭାବା ଅଣବିକ ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (Bhaba Atomic Research
Institute) ନାମକରଣ କରିଛନ୍ତି ।

ସୁବ୍ରହମ୍ୟନ୍ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର

ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ସାମ୍ରାଜ୍ୟରେ ଯେଉଁ କେତେକ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଗବେଷକ
ଭାରତର ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଲୋଡ଼ନ ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କର ମଧ୍ୟରେ
ଡକ୍ଟର ସୁବ୍ରହମ୍ୟନ୍ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟ ସମୂହ ଅତ୍ୟନ୍ତ ମହାନ । ସେ
ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ସ୍ୱର୍ଗତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଡେଙ୍କେଟ୍‌ରମଣଙ୍କ
ଭ୍ରାତୃପୁତ୍ର ରୂପେ 1910 ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ମାସ 19 ତାରିଖରେ
ତତ୍କାଳୀନ ପଞ୍ଜାବ ରାଜ୍ୟର ଲୁଡ଼ହାର (ବର୍ତ୍ତମାନ ପାକିସ୍ତାନ ରାଜ୍ୟ
ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ) ଠାରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଭାରତର ଜଣେ ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ
ସନ୍ତାନରୂପେ ଅବତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ସେ ବହୁ ପ୍ରଶଂସନୀୟ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳନା
କରି, ଅତ୍ୟନ୍ତ ମୂଲ୍ୟବାନ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିଏ ସଂଗ୍ରହ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ସ୍ୱର୍ଗ
ମର୍ଯ୍ୟଦାକୁ ଅସ୍ପୃଶ୍ୟ ରକ୍ଷା କରିପାରିଛନ୍ତି । ସେ ଜ୍ୟୋତି ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ
(Astro-physics), ତରଳବସ୍ତୁର ଗତିବିଜ୍ଞାନ (Hydro-dynamics)
ଏବଂ ତରଳ ପଦାର୍ଥର ଚୁମ୍ବକୀୟ ସ୍ଥିରତା (Hydro-magnetic stability)
ଇତ୍ୟଦି ବିଷୟରେ ସେ ବହୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିପାରିଛନ୍ତି ।

ଜ୍ୟୋତି ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ସଂପର୍କରେ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କର ଉତ୍ପତ୍ତି ଓ ଗଠନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଯେଉଁ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣା କରି କୃତରୁ ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି, ସେଥିରେ ସେ ଜଣେ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଗ୍ୟାଲକ୍ସି ସଂପର୍କିତ ବୈଜ୍ଞାନିକରୂପେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇ ପାରିଛନ୍ତି । ବସ୍ତୁତଃ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାଯୋଗୁ ଅତ୍ୟୁଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରାର ଉପସ୍ଥିତିରେ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କର ଆଭ୍ୟନ୍ତରରେ ନିଉକ୍ଲିୟାର ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ-ହେଉଥିବା ଉପାଦାନ ଗୁଡ଼ିକର ସମାପ୍ତି ଘଟିବା ପରେ, ନିଉକ୍ଲିୟାର ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଗୋଟିଏ ତାରକା ଅବଶମ ଭାବେ ନିଉକ୍ଲିୟାର ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରିବା ପରେ, ତାର ପରିଣତି କଣିକା, ଏହି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଚିନ୍ତା ଥିବାବେଳେ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଙ୍କଟିଲ ଗାଣିତିକ ପଦ୍ଧତିର ଆଶ୍ରୟ ନେଇ ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ସମାଧାନ କରିବା ପାଇଁ ଉଦ୍ୟତ ଥିଲେ । ନିଉକ୍ଲିୟାର ଉତ୍ପାଦନ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବା ପରେ ହାଲୁକା ନକ୍ଷତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ନକ୍ଷତ୍ରିକ ବେଦ (Stellar Corpse) ଶୁଭ୍ର ବାମନ (White Dwarf) ରୂପ ଧାରଣ କରେ । ଅଭିସଂଯୁକ୍ତ ଗବେଷଣାରୁ ବି ଜଣାଯାଇଛି ଯେ, ଶୁଭ୍ର ବାମନ ତାରାର ଆଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଉଦ୍‌ଜ୍ଵାଳ ଗ୍ୟାସ୍ ଅବସ୍ଥିତି ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟକୀୟ ଆବଶ୍ୟକ ତତ୍ତ୍ୱଟି ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ପ୍ରାୟତଃ 1.4 ଗୁଣରୁ ଅଧିକ ବସ୍ତୁର ବିଶିଷ୍ଟ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ପ୍ରୟୁକ୍ତ ହୁଏ । ବସ୍ତୁର ଆଧାରତ ଏହି ସୀମିତ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ସୀମା (Chandra Sekhar's Limit) ନାମକରଣ କରାଯାଇଛି । ଅତ୍ୟାଧିକ ଗବେଷଣା ଗୁରୁ ରହିଥିଲେ ବି, ଅତ୍ୟଧିକ ବସ୍ତୁର ଧାରତ ତାରକାମାନଙ୍କର ନାକ୍ଷତ୍ରିକ ଶବର ଆକାର ଓ ଗଠନ ସଂପର୍କରେ କୌଣସି ତଥ୍ୟ ସଂଗୃହୀତ ହୋଇ ପାରିନାହିଁ ।

ବିଭିନ୍ନ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କର ଗଠନ, ନାକ୍ଷତ୍ରିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ, ଓ ଅନ୍ତର୍ଗାଳକପିକ୍ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ବସ୍ତୁକଣା ଗୁଡ଼ିକର ଗତିଶୀଳତା, ବୃକ୍ଷକ୍ଷେତ୍ରର ଉପସ୍ଥିତିରେ ବା ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ ତରଳ ଓ ଗ୍ୟାସୀୟ ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ପରିଚଳନାୟ ଗତିଶୀଳତାର ସ୍ଥିରତା (Stability of Convective Currents) ଇତ୍ୟାଦି ବିଭିନ୍ନ ତଥ୍ୟମୂଳକ ଗବେଷଣା ଗୁଡ଼ିକରେ ସେ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ଅଛନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ଲୁଲ୍‌କାୟିତ ଗୁଡ଼ିକ ରହସ୍ୟକୁ ଉନ୍ମୋଚନ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସେ ଅକ୍ଷାୟକୁ ବିତରଣଭାବେ ପ୍ରୟୋଗ କରିଛନ୍ତି । ବାୟୁବରେ ସେ ଜଣେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ବିତରଣ ଗଣିତଜ୍ଞ କହିଲେ ଅତ୍ୟୁଚ୍ଚ ହେବନାହିଁ ।

ଭାରତରେ ଜନ୍ମ ଲାଭକରି ପ୍ରାଚୀନଜପାୟ ଯୌନ ଉଦ୍‌ଘୋଷା ଗ୍ରହଣ, ଇଂଲଣ୍ଡରେ ପ୍ରାଚୀନଜପାୟ ଉପାୟ ଗ୍ରହଣ, ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ଗବେଷକ ଜୀବନ ଅତିବହିତ କରି, ସେ ତାଙ୍କର ମହାନ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ବର ପରିଚୟ ଦେଇଛନ୍ତି । 1961 ମସିହାରେ ପ୍ରକାଶିତ ତାଙ୍କର ନାଆଁ ହେଲା ଡାକ୍ତରୀ ଆଣ୍ଡ୍ ହାଇଡ୍ରୋ । ମ୍ୟାଗ୍ନେଟିକ୍ ଷ୍ଟ୍ରାକ୍ଚରାଲ୍ ଗବେଷଣା ସପର୍ବିସ୍ ସାରଗର୍ଭକ୍ ପୁସ୍ତକଟି ଇଂଲଣ୍ଡର ରୟାଲ୍ ସୋସାଇଟି ଦ୍ବାରା ପ୍ରଶଂସିତ ହୋଇ ତାଙ୍କୁ ରୟାଲ୍ ମେଡାଲ୍ ଉପହାର ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଛି । 1967 ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ତତ୍କାଳୀନ ପ୍ରେସିଡେଣ୍ଟ ଲିଣ୍ଡନ ବି. ଜନ୍ସନ୍ ତାଙ୍କ ଦେଶର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସମ୍ମାନ (National Medal of Science) ଉପହାର ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି । ଭାରତ ସରକାର ବି ଚନ୍ଦ୍ର-ଶେଖରଙ୍କ ଗୃହବିଜ୍ଞାନେ ବିମୁଗ୍ଧ ହୋଇ ତାଙ୍କୁ 1968 ମସିହାରେ ପଦ୍ମ-ବିଭୂଷଣ ଉପାୟରେ ଭୂଷିତ କରିଛନ୍ତି । ଏତଦ୍ ବ୍ୟତୀତ ସେ ବହୁ ସମ୍ମାନ ସୂଚକ ଉପାୟ ଓ ଉପହାର ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଛନ୍ତି । 1953 ମସିହାରୁ ସେ ଅବଶ୍ୟ ଆମେରିକାର ନଗରକଲ୍ ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି ତଥାପି ସ୍ବର୍ଗୀୟ ଆଞ୍ଜଳିକ ପ୍ରୀତିରୁ ନିବୃତ୍ତ ହୋଇ, ଏକ ମହାନୁଭବ ଚିନ୍ତାଧାରାରେ ଆସ୍ଥୁତ ହୋଇ ବିଜ୍ଞାନପ୍ରତି ଅନୁରକ୍ତ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ମହତ୍ କାର୍ଯ୍ୟବଳୀରେ ମନୋନିବେଶ କରିଛନ୍ତି । ସେଥିରେ ଭାରତ ବାସୀ ତାଙ୍କର ଜଣେ ସ୍ବଦେଶ ସନ୍ତାନର ଏତାଦୃଶ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଗର୍ବିତ ଏବଂ ଗୌରବାନ୍ବିତ ହେବାର ଧର୍ଯ୍ୟସ୍ଥ ସୁଯୋଗ ରହିଛି ।

ରୟାଲ୍ ସଙ୍ଗମେଣ୍ଡର କିଷ୍ଟନ୍

ଡକ୍ଟର ସୁବ୍ରହମ୍ୟନ୍ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କର ସମସାମୟିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବେ ଡକ୍ଟର ରୟାଲ୍ ସଙ୍ଗମେଣ୍ଡର କିଷ୍ଟନ୍ 1911 ମସିହାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରି, ବାଙ୍ଗାଲୋରସ୍ଥ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପେ 1948 ମସିହାରୁ କାର୍ଯ୍ୟନିବାହ କରି ଆସୁଛନ୍ତି । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ମୁଖ୍ୟତଃ ତିନୋଟି ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗ ଯଥା :—ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣ ଓ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ଘଟଣା ଯନ୍ତ୍ର (Scattering of light and Spectroscopy),

ଅଣୁକେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ (Nuclear Physics) ଏବଂ ପ୍ରତିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ (Crystal Physics)ରେ ସେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି । ଆଲୋକ ବିଜ୍ଞାନ ସଫର୍କରେ ସେ ସେହି ନୂତନ ତତ୍ତ୍ୱ ଆବିଷ୍କାର କରି ତାହାର ପ୍ରାଧାନ୍ୟତା ତଥ୍ୟାକାରରେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରିଥିଲେ, ତାହା ନାନାବିଧ ଭୌତିକ ରାସାୟନିକ ସମସ୍ୟା (Physics Chemical Problem)ର ଅନୁଧ୍ୟାନରେ ବିନିଯୋଗ ହୋଇ ପାରିଛି, ଯାହାକି ବିଶ୍ୱସାର୍ବତ୍ରିକ ସ୍ପନ୍ଦନ ପ୍ରଭାବ (Krishnan Effect) ନାମରେ ଆଦୃତ ହୋଇଛି ।

ପଦାର୍ଥତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ବିଜ୍ଞାନ ଅମ୍ଭାଲାଇ ସରାଭାଇ

ସୁବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥା ପଦାର୍ଥତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଡକ୍ଟର ବିଜୟ ଅମ୍ଭାଲାଇ ସରାଭାଇ (1919 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) ଭାରତର ପରମାରାଣ୍ଡ ଶକ୍ତି କମିଶନ୍ର ଚେୟାରମେନ୍ ରୂପେ 1966 ମସିହାରୁ ଦାୟିତ୍ୱ ସମ୍ପାଦନ କରି ଆସୁଥିଲେ । ସୁଦ୍ଧା, କମ୍ପ୍ୟୁଟିଂ ଟେକ୍ନିକ୍ସ ଓ ରକେଟ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେ ବହୁ ମୂଲ୍ୟବାନ ତଥ୍ୟ ଉଦ୍ଭାବନ କରି ପାରିଛନ୍ତି । ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ସଫର୍କରେ ଡକ୍ଟର ସରାଭାଇଙ୍କର ଗବେଷଣାର ମୌଳିକମାନ ସବୁ ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ସମୃଦ୍ଧିର ଶୀର୍ଷସ୍ତରରେ ଉପନୀତ କରିଦେଇ ପାରିଛି । ତାଙ୍କର ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ସିଭେନ୍ସିଟିଂ ଠାରେ ବିଜୟ ସରାଭାଇ ମହାଶୟନୀ କେନ୍ଦ୍ର (Vikram Sarabhai Space Centre) ନିର୍ମିତ ହୋଇଛି ।

ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଜର୍ଜ ସୁଦର୍ଶନ

ଭାରତୀୟ ସଂସ୍କୃତି ସବଦା ବାସ୍ତବବାଦ ଓ ସାବିତ୍ରୀମାନ ସତ୍ୟତାକୁ ଉଦ୍ଧୃଷ୍ଟି କରି ଗଠିତ । ସେଥିରେ କୌଣସି ଆବାସ୍ତବତା ବା ଅନ୍ୟ କୌଣସି କାଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବା ରାସ୍ତାର ମତକୁ ଆଧାରିତ କରିବା ଆଦୌ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଭାରତୀୟମାନଙ୍କର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍ୱାଧୀନ, ମୌଳିକ ମତହେଁ ଭାରତୀୟ ସଂସ୍କୃତିକୁ ରୂପାୟିତ କରିଛି । ଏଣୁ ତାହାକୁ ଅନୁସରଣ କରି ସବୁ ସମୟରେ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥଳରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାରତ ଧନ୍ୟାନ ତାର ଜନ୍ମଭୂମିର ଗୌରବକୁ ବଜାୟ ରଖିବା ନିମିତ୍ତ ତତ୍ପରତା ପ୍ରକାଶ କରିଥାଏ ଏବଂ ସବୁ ଦେଶର

ସମକକ୍ଷ ହେବା ପାଇଁ କ୍ଷତ୍ରପକ୍ଷେବାସ୍ତି ଉଦ୍ୟମ କରିଥାଏ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଭାରତୀୟମାନେ ସ୍ତ୍ରୀ ପୁରୀ ତଥା ବିଜ୍ଞାନମାତରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ ନରହି, ସବୁ ଦେଶର ମାତ ଗୁଡ଼ିକୁ ତଳ ତଳ କରି ନିରାଶ କରି ସେଗୁଡ଼ିକର ଯଥାର୍ଥତା ଉପଲବ୍ଧ କରିବାପାଇଁ ସର୍ବଦା ସଚେଷ୍ଟ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ, ପାଣ୍ଡୁ ଡ୍ୟାମାନଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନମାତ ସହ ସମତାଳରେ ପଦକ୍ଷେପକରି ଯେଉଁ କେତେକ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭାରତର ଆତ୍ମମୁଖ୍ୟ ପ୍ରକାଶ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପାଣ୍ଡୁ ଡ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନମାତ ଉପରେ ସମ୍ୟକ ଭାବେ ଆଲୋଚନା କରପ ରହିଛି, ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ନିୟୁଟ୍‌ର ସିରକୁଙ୍କ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ନିୟୁକ୍ତ ହେବା ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥା ପଦାର୍ଥତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଡକ୍ଟର ଜର୍ଜ ସୁଦର୍ଶନ ଅନ୍ୟତମ । ସେ ପ୍ରମାଣ ଦେଇ ପାରିଛନ୍ତି ଯେ, ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଆଲୋକର ଗତି ଆପେକ୍ଷା ଆଧିକ ଗତିଶୀଳ । ପାଣ୍ଡୁ ଡ୍ୟା ବୈଜ୍ଞାନିକ ସାର୍ ଆଲବର୍ଟ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ତାଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକତତ୍ତ୍ୱ (Theory of Relativity) ଉପରେ ଯେଉଁମତ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି, ଡକ୍ଟର ସୁଦର୍ଶନ ତାହାର ବିପରୀତ ମତ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି ।

ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନମାନେ, ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ସ୍ତ୍ରୀ ମତବ୍ୟକ୍ତ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପାଣ୍ଡୁ ଡ୍ୟାମାନଙ୍କ ସହ ପୂର୍ଣ୍ଣସହଯୋଗ ପ୍ରାପନ କରି ସୁଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ପ୍ରଣାଳୀକୁ ଅବ୍ୟାହତ ରକ୍ଷାକରି ପାରିଛନ୍ତି, ତାହାହିଁ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନମାନଙ୍କର ଅପୂର୍ବଦକ୍ଷତା ଏବଂ ବୃତ୍ତିର ପ୍ରମାଣ ଦିଏ ।

ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣଶକ୍ତି ଓ ଜୟନ୍ତ ବିଷ୍ଣୁ ନାଲିକର

ପାଣ୍ଡୁ ଡ୍ୟା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ଆପେକ୍ଷିକ ତଥ୍ୟ ସହିତ ସମନ୍ୱୟ ପ୍ରାପନକରି ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଡକ୍ଟର ଜୟନ୍ତ ବିଷ୍ଣୁ ନାଲିକର (1938 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) ଅନ୍ୟ ଜଣେ ପାଣ୍ଡୁ ଡ୍ୟା ବୈଜ୍ଞାନିକ ରବର୍ଟ ହୋୟଲଙ୍କ ସହ ମିଳିତ ଭାବେ ଯେଉଁ ତଥ୍ୟ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି, ତାହା ହୋୟଲ୍-ନାଲିକରଙ୍କ ତଥ୍ୟ (Hoyle-Narlikar Theory) ରୂପେ ପରିଚିତ । ଏହି ତଥ୍ୟରେ ଉଭୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି ଯେ, ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ସର୍ବଦା ଆକର୍ଷଣଯୁକ୍ତ କିନ୍ତୁ ଏହା କଦାପି ବିକର୍ଷଣ ଅଭିମୁଖୀ ନୁହେଁ ।

ଅଣୁକେନ୍ଦ୍ରିକ ପଦାର୍ଥ ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ବି. ଡି. ନାଗଚୌଧୁରୀ

ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଭାରତୀୟ ବୌଦ୍ଧନିକମାନଙ୍କ ପରି ଡକ୍ଟର ବି. ଡି. ନାଗଚୌଧୁରୀ ଜଣେ ବିଶ୍ୟାତ ଭାରତୀୟ ଅଣୁକେନ୍ଦ୍ରିକ ପଦାର୍ଥତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ (Nuclear Physicist) ଭାବେ ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀରେ ସୁପରିଚିତ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସେ ଭାରତୀୟ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ସଫାକରଣ ଯୋଜନା ଓ ସମନ୍ୱୟ ସମିତିର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ତଥା ନୂଆଦିଲ୍ଲୀସ୍ଥ ଜବାହରଲାଲ ନେହେରୁ ଇଣ୍ଟରନ୍ୟାଲ୍‌ସ୍‌ର କୁଳପତି ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ ନିର୍ବାହ କରି ଆସୁଛନ୍ତି ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ରୁମ୍‌ଜୀୟ ତରଙ୍ଗ ଓ ଏସ୍. କେ. ମିଶ୍ର

ଜଣେ ସାଧାରଣ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ରୂପେ ଡକ୍ଟର ଏସ୍. କେ. ମିଶ୍ରଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନକୁ ଅବଦାନ କୌଣସି ପକ୍ଷରୁ ନ୍ୟୁନ ନୁହେଁ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ରୁମ୍‌ଜୀୟ ତରଙ୍ଗ ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା କରି ସେ ବହୁ ତଥ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିପାରିଛନ୍ତି । ତଦ୍ୱାରା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବିଶେଷତଃ ଶବ୍ଦ ଶକ୍ତିକୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ବିକେନ୍ଦ୍ରିକରଣ କରାଯାଇ, ବେତାର ଯନ୍ତ୍ର (Radio) ମାଧ୍ୟମରେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ବିଭିନ୍ନ ବେତାର ଯନ୍ତ୍ର Radio, Wire-less, Television ଆଦି ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଏହି ରେଡ଼ିଏସନ୍ (Radiation) ପ୍ରଣାଳୀରେ ପରିଚାଳିତ ହୋଇପାରୁଛି । ଏହାଦ୍ୱାରା ବହୁଦୂରସ୍ଥ ଚିତ୍ର (Photo) ଧ୍ୱନି ଇତ୍ୟାଦି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ବିଭିନ୍ନ ପରିସରରେ ବହୁବିଧ ଉପାଦେୟ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ପାରୁଛି ।

ଗଣିତଜ୍ଞ ଶ୍ରୀନିବାସ ରାମାନୁଜନ୍

ପ୍ରକୃତରେ ଯେତେ ବିଦ୍ୟା ଅଛି, ଯେତେ ବିଜ୍ଞାନ ଅଛି, ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥଳରେ ଅଙ୍କୁରର ଉପାଦେୟତା ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ । ଅବଶ୍ୟ ଅଙ୍କଶାସ୍ତ୍ର ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ଅଂଶବିଶେଷ (Mathematics is a branch of Science) । ତଥାପି ଗଣିତ ଶାସ୍ତ୍ର ହିଁ କେବଳ ଏକମାତ୍ର ଶାସ୍ତ୍ର ଯାହା ବିନା କୌଣସି ବୌଦ୍ଧନିକ ଗବେଷଣା, ଭୌଗୋଳିକ-ଆବିଷ୍କାର, କିମ୍ବା ଜ୍ୟାମିତିକ ପରିମାପ ହେବା ଏକ ଅସମ୍ଭବ ବ୍ୟାପାର ହେବ । ଅତଏବ

ଅଙ୍କଶାସ୍ତ୍ର ପାଠାୟରେ ଯେ କୌଣସି ଗବେଷଣାରେ ଏକ ନିର୍ଭୁଲ ସତ୍ୟତା:ର ପରିପ୍ରକାଶ ହେବା ସମ୍ଭବପର ଏବଂ ଏଥିରେ କୌଣସି ମତଦ୍ରୋଧ ଘଟିବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ । ଏଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଦ୍ୟାରେ ଅଙ୍କଶାସ୍ତ୍ର ଆତ୍ମ-ଗୋପନ କରିଥାଏ କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତ ହେବନାହିଁ । ବିଶେଷତଃ ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧ ତଥ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଅଙ୍କଜ୍ଞାନର ପ୍ରୟୋଗ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ହୁଏତ ଆବଶ୍ୟକତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ବିଦ୍ୟା ନିମାଣେ ଅଙ୍କବିଜ୍ଞାନରେ ଖମ୍ବେ ଖ୍ୟାତ ସମୟ ହୋଇପାରିଥିଲେ ତଥାପି ଆଧୁନିକ ଯୁଗର ନୂତନ ଗବେଷଣା ତଥା ଉଦ୍ଭାବନ ଏବଂ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଗଣିତକ ପଦ୍ଧତି ସହ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ସ୍ଥାପନ କରିବା ପାଇଁ, ପ୍ରାଚୀର ଗଣନା ପ୍ରଣାଳୀକୁ ନୂତନ ରୂପରେଖ ଦେଇ ବିଖ୍ୟାତ ଗଣିତଜ୍ଞ ଡକ୍ଟର ଶ୍ରୀନିବାସ ରାମାନୁଜନ୍ (1887 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ—1970 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) ଭାରତର ବିଜ୍ଞାନ ସେବକୁ ସୁପ୍ରଶସ୍ତ କରି-ପାରିଛନ୍ତି । ଅଙ୍କ ଶାସ୍ତ୍ର ବିଷୟକ ବିଭିନ୍ନ ତଥ୍ୟ ଯଥା—ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ତଥ୍ୟ (Theory of Numbers) ବିଭାଜକ ତଥ୍ୟ (Theory of Partitions) ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ସେ ଅଜସ୍ର ଗୌରବ ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି । ସ୍ୱର୍ଗତ ଡକ୍ଟର ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଭେଙ୍କେଟରମଣ୍ଡଙ୍କ ପରେ ଭାରତର ଦ୍ୱିତୀୟ F. R. S (Fellow of Royal Society) ରୂପେ, ସ୍ୱର୍ଗତ ରାମାନୁଜନ୍ ଭାରତର ବିଶେଷ ସୁନାମ ରକ୍ଷା କରିପାରିଛନ୍ତି ।

ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ଜୀବନର ସତ୍ତ୍ୱ

ଘେନେ ଯାହା ଉଦ୍ଭାବନ ଓ ଆବିଷ୍କାର ହେଲେ ସୁଦ୍ଧା, ସବୁଠାରୁ ଅତି ବିସ୍ମୟକର ବସ୍ତୁ ହୋଇଛି ଏହି ଦୁନିଆଁ । ଏହାର ମଧ୍ୟରେ ଏତେ ଜୀବଜନ୍ତୁ, ଗଛପତ୍ର, ଲତାକୁଦା, କାଠ ପଥର, ପଣି ପବନ ଆଦିର ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଲା କିପରି ? ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ଖାଦ୍ୟ ଗ୍ରହଣ, ଶ୍ୱାସକ୍ରୟା, ଏବଂ ପ୍ରଜନନ କ୍ରୟା ଇତ୍ୟାଦି କରି ସଜୀବ ବା ଜୀବନ୍ତ ଆଖ୍ୟାଲଭ୍ୟ କଲେ, ଅଥଚ, ଅନ୍ୟ କେତେକ ନିର୍ଜୀବ ନିଷ୍କ୍ରୟ ହୋଇ ପଡ଼ିରହିଲେ । ତେବେ ଆଉ ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକ ନିର୍ଜୀବ, ଅଥଚ ହୋଇ ପଡ଼ି ରହିଲେ, ସେମାନଙ୍କର ଜୀବନା ଶକ୍ତି ରହିଲା କେଉଁଠି ? ତେବେ କାହିଁକି, ଏହିଭଳି ଜଡ଼ ଓ ଜୀବନ୍ତ-ବସ୍ତୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ? ପୁଣି ଯେଉଁ ଜୀବନାଶକ୍ତି, ଜଡ଼, ଅଚଳେନ ବସ୍ତୁକୁ

ଜୀବନ୍ତ କରିପାରୁଛି, ତାହାର ନିର୍ମାଣ ହେଲା କେଉଁଠି ଓ କିପରି ? କିଏ ବା ତାହାର ନିର୍ମାତା ? ଏହିଭଳି ଅସଂଖ୍ୟ ପ୍ରଶ୍ନ ହୃଦୟରେ ସ୍ୱତଃସ୍ପାଦେ ଜାତ ହୁଏ । କୌଣସି କୁଳ କିନାର ମିଳେ ନ ?

ଏହି ବିଷୟ ପୃଥିବୀ ଭୂଲନାରେ ମନୁଷ୍ୟ ଏକ ନଗଣ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ । ତଥାପି ଏହି ମନୁଷ୍ୟ ତାର ସ୍ମୃତି ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଥିବା ବିଚକ୍ଷଣ ବୁଦ୍ଧି କୃତ୍ରି ମାଧ୍ୟମରେ ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ ସାରତତ୍ତ୍ୱ ସଂଗ୍ରହ କରିପାରୁଛି । ଅବଶ୍ୟ *Doctors differ*, ଅର୍ଥାତ୍ ନାନାମୁନିଙ୍କ ନାନାମତ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଆଲୋଚନା ବିଭିନ୍ନ ମତ ପ୍ରଦାନ କରନ୍ତି । ସୁତରାଂ ବିଜ୍ଞାନ ମତ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପୃଥିବୀ ଯେ, ଦିନେ ଏକ ଉତ୍ତପ୍ତ ଗ୍ୟାସୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିଲା ଏବଂ ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଅନେକ ମୌଳିକ ଗ୍ୟାସୀୟ ଉପାଦାନ ନିହିତ ଥିଲା ଏହା ନିଃସନ୍ଦେହ । ଏହି ଏକାଧିକ ମୌଳିକଗ୍ୟାସ୍ ମିଶ୍ରଣରେ ଯୌଗିକ ବସ୍ତୁ (*Compound matters*) ଗଠିତ ହୋଇଥାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଉଦ୍ଭିଦାନ ଗ୍ୟାସ୍ ସହିତ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସର ରାସାୟନିକ ମିଶ୍ରଣରେ ଜଳର ଗଠନ ହୋଇଥାଏ । ସେହିପରି ଅଙ୍ଗାର ସହ ଅମ୍ଳଜାନର ରାସାୟନିକ ସଂଯୋଗରେ ଅଙ୍ଗାରାମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସର ଉତ୍ପତ୍ତି ହୋଇଛି । ପୁଣି ଏକାଧିକ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥର ସଂଯୋଗରେ ଜଟିଳ ଯୌଗିକ ବସ୍ତୁ (*Chained compound matter*) ଗଠିତ ହେବା ନିଃସନ୍ଦେହ । ତେବେ ବିଭିନ୍ନ ଏକାଧିକ ମୌଳିକ ଉପାଦାନ ରାସାୟନିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇ ଆଦି ଜୀବନୀ ଶକ୍ତି ନ୍ୟୁକ୍ଲିଓପ୍ରୋଟିନ୍ (*Nucleo protein*) ନାମକ ଏକ ଯୌଗିକ ବସ୍ତୁର ଗଠନ ହୋଇଛି କହିବା ବାହୁଲ୍ୟ-ମାତ୍ର । କାଳକ୍ରମେ ପୁଣି ଏହି ନ୍ୟୁକ୍ଲିଓ ପ୍ରୋଟିନ୍‌ର ଧୀର ଧାରାବାହିକ କ୍ରମ-ବିକାଶ ହେବା ଯୋଗୁ ଏଥିରୁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀର ଜୀବନ୍ତବସ୍ତୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀର ଉତ୍ପତ୍ତି ହେବା ଅସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

ଅତଏବ ଜୀବନର ଉତ୍ପତ୍ତି ତଥା ସଜ୍ଜା ସଂପର୍କରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଯେତେପ୍ରକାର ମତ ପ୍ରଦାନ କଲେ ମଧ୍ୟ, ଯେତେ ତଥ୍ୟ ଜନତାର ସେବାରେ ବିନିଯୋଗ କରିଥିଲେ ବି ରାସାୟନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜୀବ-ରାସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ (*Biochemistry*) ଗବେଷଣାରେ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ପୂର୍ଣ୍ଣ-ରୂପେ ସଚେତନ ଅଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ବୌଦ୍ଧିନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ-ମାନଙ୍କ ଭୂଲନାରେ କୌଣସି ପତ୍ରରୁ ନ୍ୟୁନ ନୁହେଁ । ଡକ୍ଟର ପି. ପି. ରାୟଙ୍କ

ସଦୃଶ କେତେକଟା ଖ୍ୟାତନାମା ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟ ସମୂହକୁ ପର୍ଯ୍ୟାଲେଚନା କଲେ, ଏହା ଟିଷ୍ଟାଭାବେ ପ୍ରତିପାଦିତ ହୋଇଯାଏ ।

ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନୀ ପି. ସି. ରାୟ

ବିଖ୍ୟାତ ରସାୟନିକ ଡକ୍ଟର ଡକ୍ଟର ପ୍ରଫୁଲ୍ଲ ଚନ୍ଦ୍ର ରାୟ (ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ 1861—ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ 1944) ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ବିଶେଷତଃ ନାଇଟ୍ରସ୍ ଅମ୍ଳ ଏବଂ ତାହାର ଲବଣ (Nitrous acid and its' salt) ଫିଲଡ୍ରେ ଗବେଷଣା କରି ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରଗତିପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇ ପାରିଛନ୍ତି । ସେ କଲକତ୍ତାସ୍ଥ ଶାନ୍ତି ଆବେଶ ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (Saha Atomic Research Institute, Calcutta)ର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଏବଂ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପଦର ପ୍ରତିଷ୍ଠାତା ଥିଲେ । ସାନ୍ତି ଆବେଶ ଗବେଷଣା-ଗାରର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଥିବାବେଳେ ସେ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ସମ୍ପର୍କରେ (Cyclotron) ନାମକ ଏକ ଆଧୁନିକ ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନ କରି ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପଦାବ୍ଧି ହୋଇପାରିଛନ୍ତି । ଏଥିରୁ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଅଳ୍ପ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ବ୍ୟତୀତ, ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ମଧ୍ୟ ଅସାଧାରଣ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିବା କଥା ସ୍ପଷ୍ଟ ହୁଏ ।

ଜବାବୁ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ଗବେଷକ

ଏମ୍. ଜେ. ଥରୁମାଲୁରୁ

ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଆଧାରିତ କରି, ଡକ୍ଟର ଏମ୍. ଜେ. ଥରୁମାଲୁରୁ ଯେଉଁ ଜବାବୁ ପ୍ରତିରୋଧକ ମୂଳକ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଉତ୍ପାଦନ କରିଛନ୍ତି ସେଥିପାଇଁ ସେ ବିଶେଷଭାବେ ପ୍ରଶଂସାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇପାରିଛନ୍ତି । ସେ 1968 ମସିହାରେ ଭାରତର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବେ ଭାରତର ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଆନ୍ଧ୍ରକୂଳରେ ସୁନ୍ଦରଲଲ ଭୋର ପଦକ (Sundarlal Vohra medal) ପୁରସ୍କାର ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ଜବାବୁ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ଗବେଷଣାରେ ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ଭୂମିକାରେ ଅବଦାନ କରି ସେ ବିଜ୍ଞାନର ପଲିସ୍ ଏକାଡେମି (Polish Academy) ତରଫରୁ 1969 ମସିହାରେ ବହୁ ସମ୍ମାନଭଜନ ହୋଇପାରିଛନ୍ତି । ହେମିସିନ୍ (Hamycin) ନାମକ ଏକ ଜବାବୁ ପ୍ରତିରୋଧକ ଔଷଧ ଆବିଷ୍କାର କରି ସେ ବିଶେଷଭାବେ ଖ୍ୟାତି

ଲଭ କରିଛନ୍ତି । ଏହି ଔଷଧ ଉତ୍ତରାମେରିକାର ଆଜେ'ଣାଇନାରେ ଥିବା ବୁଏନ୍ସ ଏରିସ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ହୋଇଥିବା ବ୍ଲାଷ୍ଟୋମାଇକୋସିସ୍ (**Blastomycosis**) ନାମକ ଏକ ଆକ୍ରମିକ ରୋଗର ପ୍ରତ୍ୟେକ ତଥା ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିଲା । ସେ ଅଧୁନା ଫିନିରେ ଥିବା ହିନ୍ଦୁସ୍ଥାନ ଆଶ୍ରି ବାୟୁଚିକିତ୍ସ ଲିମିଟେଡ୍ ନାମକ ଏକ କାରଖାନାର ଗବେଷଣା ତତ୍ତ୍ୱାବଧାରକ ରୂପେ କାରୀ ନିର୍ବାହ କରି ଆସୁଛନ୍ତି ।

ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନୀ ଥରୁଭେଙ୍କଟ ରଜେନ୍ଦ୍ର ଶେଷାଦ୍ରୀ

ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଡକ୍ଟର ଥରୁଭେଙ୍କଟ ରଜେନ୍ଦ୍ର ଶେଷାଦ୍ରୀ (ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ 1900) ଜର ଅବଦାନ ଅନ୍ୟତମ ଉଲ୍ଲେଖ ଯୋଗ୍ୟ ଜଣେ ଅଧ୍ୟାପାରୀ, କୃତ ସୃଷ୍ଟି ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ 'ରୂପେ ସମ୍ଭବତଃ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାକୃତିକ ଗ୍ୟାସର ଉତ୍ପତ୍ତି ଓ ରସାୟନିକ ପ୍ରକୃତ ସମ୍ପର୍କରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି, 1971 ମସିହାରେ ଭରତ ସରକାରଙ୍କର "ମେଘାନାଦ ସାହା ପଦକ" (**The Meghanad Saha Medal**) ଉପହାର ସ୍ୱରୂପ ଲଭ କରିଛନ୍ତି ।

ରସାୟନ ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଏସ୍. ଏସ୍. ଜୋଷି

ବନାରସ, ବିଜ୍ଞାନ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟର ଜନୈକ ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ତଥା ଅଧ୍ୟାପକ ଏସ୍. ଏସ୍. ଜୋଷି ଜଣେ ସୁନାମଧନ୍ୟ ରସାୟନ ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଭାବେ, ବିବିଧ ରସାୟନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ସ୍ତ୍ରୀୟ କର୍ମଦକ୍ଷତାର ପରିଚୟ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି । ମୁଖ୍ୟତଃ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ମୋକ୍ଷଣ (**Electric Discharge**) ମାଧ୍ୟମରେ, ସକ୍ରିୟା ଯବକ୍ଷାର ଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ (**Active Nitrogen Gas**) କଲୋଇଡାଲ୍ ଦ୍ରବଣ (**Colloidal Solution**) ଉଦ୍ଜାନ ପରୋକ୍ଷାଇଡ୍ (**Hydrogen Peroxide**) ପରମାକ୍ଷାନେତ୍ରେସ୍ ଇତ୍ୟାଦି ରସାୟନିକ ବସ୍ତୁ ସମୂହର ଅଣୁ ଗୁଡିକରେ କରଳ ଅଦ୍ଭୁତ ଧରଣର ଭୌତିକ ଓ ରସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ, ତାହା ସେ ପ୍ରାଞ୍ଜିତ ଭାବେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ପାରୁଛନ୍ତି । ଏଣୁ ତାହାକୁ ସମ୍ମାନିତ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ତାହାଙ୍କ ନାମାନୁସାରେ, ତାଙ୍କର ଆବିଷ୍କୃତ ତଥ୍ୟକୁ ଜୋଷିଙ୍କ ପ୍ରଭାବ (**Joshi Effect**) ନାମ କରଣ କରାଯାଇଛି । ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ଯୋଷିଙ୍କର ଏହି ଅଭିନବ ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କୃତ

ହେବା ଦ୍ଵାରା ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ନାନାବିଧ ରସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଅନ୍ତ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ଅସଂଖ୍ୟ ସୂକ୍ଷ୍ମାତ୍ମକ ଅଣୁ ଗୁଡ଼ିକୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ସମ୍ଭବ-ପର ହୋଇଛି ।

ଜୀବନର ତାତ୍ତ୍ଵିକତା ଓ ହରଗୋବିନ୍ଦ ଖୋରାନା

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜଡ଼ବସ୍ତୁର ପ୍ରକୃତ ତଥା ଆଶଙ୍କକ ଧର୍ମ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା ବ୍ୟତୀତ ସମସ୍ତ ଜୀବନ୍ତ ବସ୍ତୁର ସ୍ଵାଭାବିକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ଶରୀରରାସ୍ତ୍ରରେ ସଂଘଟିତ ହେଉଥିବା ରସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଗୁଡ଼ିକୁ ନିଶ୍ଚୟ କରିବା ଉପଲକ୍ଷେ, ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ଉପାଦେୟତା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ । ଆମର ପାରମ୍ପାରିକ ଅବସ୍ଥା ଏବଂ ଜୀବନର ସମସ୍ତ ଅନୁଭୂତି ଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାବିଧି ବୁଝାବୋଧ ନ କଲେ, ଏହି ବିଷୟରେ ସମ୍ୟକ ଧାରଣା ଲାଭ କରିବା ସହଜ ସାଧ୍ୟ ହୋଇ ନପାରେ । ଏଣୁ ବିଶେଷତଃ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା କଥା—ପୂର୍ବ ବର୍ଣ୍ଣିତ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଓପ୍ରୋଟିନ୍ (Nucleo Protein) ନାମକ ରସାୟନିକ ଉପାଦାନରୁ କାଳକ୍ରମେ ଆଦି ଜୀବନର ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଲେ ବା, ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଣୀ ତାହାର ଜୀବନ କାଳ ମଧ୍ୟରେ ନାନାବିଧ ସୋପାନ ଅତିକ୍ରମ କରି ଜୀବନର ପୂର୍ଣ୍ଣତା ହାସଲ କରିଥାଏ । ଗ୍ରୀଷ୍ମ ପରେ ବର୍ଷା, ଶିତ ପରେ ଋତୁ, ଅଳ୍ପ ପରେ ନିଲୟ, ସଦୃଶ୍ୟ ସୁଖ, ଦୁଃଖ, ହସ, କାନ୍ଦ, ହିଂସା, ଅହିଂସା ଇତ୍ୟାଦି ବିଭିନ୍ନ ସୋପାନ ପରେ ସୋପାନ ଅତିକ୍ରମ କରି ଆମ ଜୀବନର ବିକାଶ ଘଟିଥାଏ ଏବଂ ଜୀବନ ଚକ୍ର ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ । ବାସ୍ତବ ସେକ୍ସରେ ଏଗୁଡ଼ିକର ଉପସ୍ଥିତି ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଜୀବନଟା ଭାରି ସରସ ଓ ସୁଖବୋଧୀ ହୁଏ । ଏହା ହୋଇ ନଥିଲେ, ସମଗ୍ର ପ୍ରାଣୀ ଜଗତ ଜୀବନ ଅତିବାହିତ କରିବା, ଭାରି କାନ୍ଦ, ଦୁଃଖ, ଏବଂ ଦୁଃଖାନ୍ତକ ହୁଅନ୍ତା । ଏହି ବୋଧହୁଏ, ପ୍ରକୃତି ସଂସାରର ସମସ୍ତ ପ୍ରାଣୀକ ହିତ ସାଧନ କରିବା, ଜୀବନର ମଧୁରତା ଆସ୍ଵାଦନ କରିବା ଏବଂ ସୃଷ୍ଟିର ସରସତା ବର୍ଦ୍ଧନ କରିବା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ଜୀବନର ପ୍ରତି ଛକେ ଛକେ ଭୋକ ଦେଇଛନ୍ତି, ହସ, କାନ୍ଦ, ସୁଖ, ଦୁଃଖ, ଓ ଆଲୋକ ଅନ୍ଧାର ଭଳି ମିଶି ମିଶି କା ଚାଲୁଛି ।

ତଥାପି ବିଜ୍ଞାନାଗାରର ନିବୁନ କକ୍ଷରେ ଉଭୟ ରସାୟନ ଚକ୍ର ଓ ଜୀବ ରସାୟନ ତଥ୍ୟ ଗବେଷଣାରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଛି ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ

ପ୍ରାଣୀ ଯେ କୌଣସି ଅଦୃଶ୍ୟମାନ ପ୍ରକୃତିର ଇତିତରେ ପରିସ୍ଥିତି ହେଲେ ଯୁଧା ସେ ଗୁଡ଼ିକର ଶରୀରାବସ୍ଥାରେ ସଂଘଟିତ ହେଉଥିବା ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ହିଁ ସେ ଗୁଡ଼ିକ ନିର୍ମୁକ୍ତି ହେବା ସମ୍ଭବପର । ଆନ୍ତ୍ରମାନଙ୍କ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ଏକାଧିକ ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥି (Endocrine Gland) ନିହିତ । ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥି ଗୁଡ଼ିକରୁ ସବୁଦିନ ହରମୋନ୍ (Hormone) ନାମକ ଏକ ତରଳ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ (Chemical Fluid) ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ ଶାଶ୍ୱତ ହରମୋନ୍ ଯୋଗୁଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟା ସଂଘଟିତ ହୁଏ ଯଦ୍ୱାରା ଆନ୍ତ୍ରମାନଙ୍କର ଶାରୀରିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ମଧ୍ୟ ତଦନୁଯାୟୀ ବଢ଼ିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ମନୁଷ୍ୟ ଶରୀରର କଣ୍ଠ ଦେଶରେ ଥିବା ଆଇରୋଇଡ୍ ଗ୍ରନ୍ଥି (Thyroid Gland) ରୁ ହାରମୋନ୍ ଅତ୍ୟଧିକ ଭାବେ ନିର୍ଗତ ହେଲେ, ମନୁଷ୍ୟ ଅତ୍ୟଧିକ କର୍ମଠ, ଶୀତଳାୟୁ, ଝେଲ ଓ ଚଢ଼ର ପ୍ରକୃତି ସଂପନ୍ନ ହୁଏ ଏବଂ ନିର୍ଗତ ହରମୋନ୍ର ପରିମାଣ କମ୍ ହେଲେ ସେ ନିବୋଧ, କର୍ମଶୀଳ ଏବଂ ସ୍ଥୂଳକାୟ ସଂପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ସେହିପରି ଆଇରୋଇଡ୍ ଗ୍ରନ୍ଥିର ପଶ୍ଚାତ୍ ଭାଗରେ ଥିବା ପାରାଆଇରୋଇଡ୍ ଗ୍ରନ୍ଥି (Para Thyroid Gland) ରୁ ନିର୍ଗତ ହେବା ହାରମୋନ୍ର ମାତ୍ରା ଅତିଶୀଘ୍ର ହେଲେ, ମନୁଷ୍ୟ ଅସହସ୍ପୃ ଓ ଚଞ୍ଚଳ ପ୍ରକୃତି ଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏବଂ ତାହା କମ୍ ହେଲେ, ଲଘୁରସ୍ଥ ଅସ୍ଥି ସମ୍ବନ୍ଧର ଦୁର୍ବଳତା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । ଧୂନଶ୍ଚ ମନୁଷ୍ୟର ଲଘୁ ମସ୍ତିଷ୍କ ନିକଟରେ ଥିବା ପିତୁଇଟାରୀ ଗ୍ରନ୍ଥି (Pituitary Gland)ରୁ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ହରମୋନ୍ ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ ମନୁଷ୍ୟ ଅତ୍ୟଧିକ ନିବୋଧ ଓ କର୍ମଶୀଳ, ଓ ଫର୍ବ କାୟ ହୁଏ । ଶାରୀରିକ ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାୟ 7.6' ହୁଏ ଯୁକ୍ତି ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ କମ୍ ରସ ନିର୍ଗତ ହେଲେ ମନୁଷ୍ୟ ଶ୍ୱର୍ କର୍ମଠ, ବୁଦ୍ଧିମାନ ଏବଂ ଶରୀରାୟୁ ହୁଏ ଶରୀରରେ ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାୟ 2.6' ହୁଏ । ଚର୍ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମନୁଷ୍ୟର ହୃଦୟ ଲିଙ୍ଗ ନିର୍ମିତ କରାଯା ନିମିତ୍ତ ଏହି ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥି ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରାଧାନ୍ୟତା ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ । ଆମ ଶରୀରରେ ଥିବା ଆଡ୍ରିନାଲ ନାମକ ଏକ ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥି (Adrenal Gland) ବୃକ୍କ ବା ମୂତ୍ରପାନ୍ (Kidney) ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱାଂଶରେ ରହିଥାଏ । କୌଣସି ପୁରୁଷ ଦେହରେ ଏହାର ଅଭାବ ଥିବା ଦୃଶ୍ୟ ପ୍ରାୟ ଅତ୍ୟଧିକ ଦୁଃଖ, କଠିନତା ଏବଂ ବନ୍ୟ ପ୍ରକୃତି ଯୁକ୍ତ ହୁଏ । ଏବଂ

ସ୍ତ୍ରୀ ମାନଙ୍କର ଶରୀରରେ ଏହାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟିଲେ, ସେମାନଙ୍କର ମୁଣ୍ଡରେ ପୁରୁଷ ମାନଙ୍କର ଲକ୍ଷଣ ପରି ନିଶ, ଦାଢ଼ି ଏବଂ କର୍କଶ ଫୁର ହୋଇଥାଏ ।

ଅତଏବ ଏହି ସମସ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ପ୍ରଣାଳୀ ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ନିଷେପ କଲେ ମନେ ହୁଏ, ମନୁଷ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକ ସମସ୍ତ ଜୀବ ଜଗତ ସେ କୌଣସି ଭାଗ୍ୟ ବିଧାତାର ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେଗଠିତ ନହୋଇ ବରଂ ବିଭିନ୍ନ ରସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ସୃଷ୍ଟି ହେବ ଅଧିକ ଯୁକ୍ତି ଯୁକ୍ତ । ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ଲୁକ୍କାୟିତ ଗୋପନୀୟ ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କୃତ ହେବାଦ୍ୱାରା ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଅନେକାଂଶରେ ବସୁବାଦର ପ୍ରାଧାନ୍ୟତା ପ୍ରକାଶ ପାଇଛି ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟର ଭାଗ୍ୟ ଡୋରକୁ ମନୁଷ୍ୟ ନିଜେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ସମ୍ଭବପର ହୋଇ ପାରିଛି । ସ୍ତ୍ରୀର ଅଭିଲକ୍ଷିତ ସନ୍ତାନଟିଏ ଲଭି କରିବା ଆଶାରେ ମୁଁ ଯୁମାଣ ହୋଇ ଯେଉଁ ହତଭାଗା ଦମ୍ପତି ଜୀବନ ସାରା ମର୍ମହତ ହୋଇ ଡା ହତାସରେ ଦାରୁଣ ସନ୍ତାନ ବିରହ ବେଦନାରେ ଜୀବନ ଯାପନ କରୁଥିଲେ, ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଆଜିର ବସ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁକୂଳ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରି ଦେଇଛି । ଭାଗ୍ୟ ବିଧାତାର ବିଡ଼ମ୍ବନା ମାନବ ସମାଜ ନିକଟରୁ ଚିରଦିନ ଲାଗି ଅପସରି ଯାଇଛି । ପରିଣାମରେ ମନୁଷ୍ୟ ଆଉ ଏଣିକି ଭାଗ୍ୟବାଦି ନହୋଇ ଅପାତତଃ ବସ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆକର୍ଷିତ ହେବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଛି । ଏହି ସମ୍ପର୍କରେ ଯେଉଁ ବିଜ୍ଞାନୀ ମାନେ ବିସ୍ମୟକର ଉଦ୍‌ଭାବନ ସୃଷ୍ଟି କରି ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱ ସମକ୍ଷରେ ଯୁଗାନ୍ତକ ପରିକର୍ତ୍ତନ ଆଣି ଦେଇଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଡକ୍ଟର ହର ଗୋବିନ୍ଦ ଖୋରାନା ଅନ୍ୟତମ । ଡକ୍ଟର ଖୋରାନା ଭାରତର ଏହି କୃଷିର ପୁଣି ଗବେଷଣା ପାଇଁ 1968 ମସିହାରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଛନ୍ତି । ଜୀବ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ (Biochemistry)ରେ ସେ ଅଦ୍ଭୁତ ପୁର ଗବେଷଣା କରି ସେ 1970 ମସିହାରେ ବିଜ୍ଞାନାଗାରରେ ଯେଉଁ କୃତ୍ରିମ ବ୍ୟାନୁକ୍ସିକ ଶ୍ରେଣୀ ସୂଚକ ଉପାଦାନ (Gene) ଓ ତାହାର ଆଧାର ନ୍ୟୁକ୍ଲିଓଟାଇଡ୍ (Nucleotide)ର ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି, ତାହା ଗୋଟିଏ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅବଦାନ ରୂପେ ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବହୁବାର ପ୍ରଶଂସିତ ହୋଇଛି । ଏହି ଉଦ୍‌ଭାବନ ଅନେକ ମାତୃ ଗର୍ଭସ୍ଥ ଭାବ ଶିଶୁ ସନ୍ତାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ତଥା ସକ୍ଷମତା ନିରୂପଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥା ଚିକିତ୍ସକ

ମାନବର ବିଶେଷ ସମ୍ଭାବନା, ହୋଇପାରିବ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ସମ୍ଭାବନାକୁ ବହୁ ଦମ୍ଭିତ ସେମାନଙ୍କ ଭାଗ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର ନକରି, ସ୍ୱେଚ୍ଛାକାର ମନୋନୀୟ କରିବା ଅଭିଳାଷର ପଥ ଉନ୍ମୁଳ ହେବା ସନ୍ଦେହରେ ସମ୍ଭାବନ ସମ୍ବଳକ ଜରିଆରେ ସଞ୍ଚରିତ ହେଉଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିଗତମାନଙ୍କ ବହୁ ଭୋଗ ନିବାରଣକୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ସମ୍ଭବ ସାପେକ୍ଷ ହୋଇଛି । ଡକ୍ଟର ଖୋରାଜୀଙ୍କର ଏହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ବଞ୍ଚାନ ଜଗତକୁ ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଦାନ କରିବେ ଅନ୍ୟତ୍ର ହେବ ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ ଡକ୍ଟର ଖୋରାଜୀ ଭାରତରେ ଜନ୍ମଲାଭ କରି ପରବର୍ତ୍ତୀ ଜୀବନରେ ଆମେରିକାର ନାଗରିକତା ଗ୍ରହଣ କରି ଏହିଭଳି ଲେଖକ ଓ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ ବି, ଏହାଦ୍ୱାରା ଶରତ : ଶେଷ ଅନ୍ତେ ଗୌରବମୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ସୁସମାପ୍ତ ହୋଇଛି କହିବା କୌଣସି ଅସଙ୍ଗତ ବୋଧ ହେବ ନାହିଁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସେ ଆମେରିକାର ଡ୍ରୌପକମ୍ପେନ୍ ସହରରେ ଅଣୁ ଘଟକ ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (Enzyme Research Institute)ର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ (Director) ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ ନିବାହ କରୁଛନ୍ତି ।

ମୁଗ୍ଧ ସମୟ ସୁଧୀନିନ ଦୁଇଙ୍କ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା କଥା, ଭାରତର ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ପ୍ରଣାଳୀ ସର୍ବଦା ଶାଶ୍ୱତ, ନିରନ୍ତର । ଥରେ ଏହି ଜ୍ଞାନ ପ୍ରତୀପ ଉଦ୍ଦୀପ୍ତ ହେବା ମାତ୍ରେ ଏହା ନିର୍ବାପିତ ହେବା ବହୁ ସମୟ ପାପେକ୍ଷ ଏବଂ ଏହାର ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଭାରତ କାର୍ଯ୍ୟକ ସାଧ ବଶ୍ୱର ଜ୍ଞାନ ଶ୍ରେଷ୍ଠଙ୍କର ସମ୍ମୁଖରେ ଉପସ୍ଥାନ ହୋଇ ସମାଦୃତ ହେବା ସୁଦ୍ଧା ଏହା ବନ୍ଧୁକ ବିଶ ବଦଳ ବିପ୍ରାର ଲାଭ କରି ଥାଏ । କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଦୁର୍ବିତ ପ୍ରତିବନ୍ଧକର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହାର ପରିସମାପ୍ତି ଘଟିବା ଅଥବା ଆଲମ୍ବ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିବା ଅଳ୍ପ କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ।

ଜ୍ଞାନଲପ୍ତ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନଗୋଷ୍ଠୀର ଅନବରତ ଗବେଷଣା ପ୍ରଣାଳୀ କେବଳ ତାର ମୂଳସାକ୍ଷୀ ସ୍ୱରୂପ ବିଦ୍ୟମାନ । ସମୟାନୁବେଳେ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ବହୁ ଚିନ୍ତାଶୀଳ ଉଦ୍ଦୀପ୍ତମାନ ଗବେଷକଙ୍କର କପଳ ଏହି ଦେଶରେ ସ୍ୱତଃ ଆବର୍ତ୍ତ ହୋଇଛି, ତାହାହିଁ ଆତ୍ମନିରାମ ଚମତ୍କାର । ଏହି ଦେଶର ଭବିଷ୍ୟତ, ଏହି ଦେଶର ଗବେଷଣା ପ୍ରଣାଳୀ ଏବଂ ଏହି ବସ୍ତୁର ବିଜ୍ଞାନ ପରିସର, କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମୁଖ୍ୟମେୟ ଜନତାଙ୍କ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ କରି

କଦାପି ସୀମାନ୍ତ ହୋଇଥାଏ ନାହିଁ । ବରଂ ସମସ୍ତ ଭାରତବାସୀ ସେମାନଙ୍କର ଅନ୍ତର୍ନିହିତ କଳାବିଜ୍ଞାନକୁ ସବୁ ଜନତାର ଦରବାରରେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରିବା ସୁଯୋଗର ଅବକାଶ ରହିଛି । ଏହାହିଁ ଭାରତ ଦେଶର ଚରମ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟତା । ଏବଂ ମହାଭାରତୀୟ ମନୋଭାବର ଏକ ଜୁଲନ୍ଦ ଆଦର୍ଶ କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବ ନାହିଁ । ତାହା ହୋଇ ନଥିଲେ ଭାରତ ଭଳି ଗୋଟିଏ ମହାନ ଦରିଦ୍ର ଦେଶରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବିଷୟରେ ଏତେ ଅଗଣିତ ବିଜ୍ଞାନମାନଙ୍କର ସମାବେଶ ହୋଇ ପାରି ନଥାନ୍ତା । ଏବଂ ଭାରତ ଦେଶ ବିଜ୍ଞାନ ପୃଷ୍ଠରେ ଆବିର୍ଭାବ ହୋଇ ସମସ୍ତ ବିଶ୍ୱବାସୀଙ୍କର ସମ୍ମୁଖରେ ଆଦୃତ ହେବା ସୁଯୋଗରୁ ବଞ୍ଚିତ ହୋଇଥାନ୍ତା ।

ଅସୀମ ଅଜ୍ଞାତ ଜ୍ଞାନ ସମୁଦ୍ରକୁ ମନେ କରି ସୁଦ୍ଧା ଆହରଣ କରି ବିଜୟ ଉନ୍ନିମ ବଜାଇବା, ଭାରତୀୟ ମାନଙ୍କର ଏକ ସହଜାତ ପ୍ରବୃତ୍ତି । ସମସ୍ତ ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ଇତିହାସ ଓ ସଂସ୍କୃତି ତାହାର ଜୁଲନ୍ଦ ପ୍ରମାଣ ସ୍ୱରୂପ ଅଦ୍ୟାପି ବିଦ୍ୟମାନ । ଏଣୁ ଏହି ଦେଶର ଚରଣ ଭାବି ସନ୍ତାନ ଏହି ଦେଶର ସଂସ୍କୃତି ଓ ଜ୍ଞାନ ଗରିମାକୁ ଜୀବନର ପ୍ରତି ପଦେ ପଦେ ବଜାୟ ରଖିବା ନିମିତ୍ତ ସବୁଦିନ ତପ୍ତରତା ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି । ଜୀବନର ଯେ କୌଣସି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ସେହି ସୁଯୋଗକୁ ଫଳସ୍ତୁତ କରିବା ହିଁ ତାହାର ଜୀବନର ଗୁଡ଼ । ସେହି ପ୍ରାଚୀନ ପୂର୍ବ ପୁରୁଷଙ୍କ ଅମୀୟ ଗୁରୁ ଯୁକ୍ତ ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଛି ସେମାନଙ୍କର ଅଧୁନାତନ ଭାବ ସନ୍ତାନଙ୍କର ପ୍ରତି ଶିଶୁ ଧମମରେ, ସେହି ରକ୍ତ କଣିକା ଯେତେବେଳେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେହି ଭାବ ବଂଶଜ ସନ୍ତାନଙ୍କର ଶିଶୁ ପ୍ରଣିବେଶରେ ଛୁଟିଥିବ, ସେତେବେଳେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାହା ସ୍ୱଚ୍ଛ ସତେଜ ରହିବ । ରକ୍ତ ସହିତ ରକ୍ତର ବନ୍ଧନ ରହିଛି, ମମତା ରହିଛି, ଏବଂ ଆକର୍ଷଣ ରହିଛି । ସେହି ବନ୍ଧନ ଅଛୁଟ, ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଏବଂ ଅମଳିନ । “ଯଥା ବୀର୍ଯ୍ୟଂ ତଥା କୁରୁତ” । ଏହି ଚକ୍ରକୁ ଇତିକଳ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମୋହନ ଗ୍ରୋର୍ ନିମନ୍ତେ ବଂଶାନୁବିଳିକ ପ୍ରକୃତି ସୂତ୍ର କିନ୍ତୁ ନାମ (Gene Theory) ପରିପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ବ, କିନ୍ତୁ ସନ୍ତାନ ଉତ୍ପତ୍ତିର ହରାହୋରତ ଗୋରାନ୍ତା ତାହାକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଆଲୋଚନା କରି ଅଧୁନାତନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଧୂରରେ ଏକ ମହାନ ବୈପ୍ଳବିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି । ଏଥିରୁ ହିଁ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ମାନଙ୍କର ପ୍ରଚାର ପ୍ରତ୍ୟୁତ୍ଥାନ ମନ୍ତ୍ରର ପୃଷ୍ଠ ପରିଚୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

କୃତ୍ରିମ ହୃଦ୍‌ପନ୍ଥା ଓ ପି. କେ. ସେନ୍

ଭାରତର ପ୍ରାଚୀନତମ ଯେଉଁ ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନୀ ସୁଶ୍ରୁତ ଓ ଚରକ ମହର୍ଷିତା ଚିକିତ୍ସାଲୀନ ପରମ୍ପରାଗତ ଚିକିତ୍ସା ପ୍ରଣାଳୀ ଅବଲମ୍ବନ କରି ଅସ୍ଥି ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ, ବୋଧହୁଏ, ସେମାନଙ୍କର ଉତ୍ତରାଧିକାରୀ ବଂଶଧର ଭାବେ ଆବର୍ଣ୍ଣବ ହୋଇ ଡକ୍ଟର ପି. କେ. ସେନ୍ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଦ୍ଭୁତ ପୂର୍ବକ ଅହୋପରୁର ପ୍ରଣାଳୀ ଅବଲମ୍ବନ କରି ଘୋର ବିସ୍ମୟ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛନ୍ତି । 1970 ମସିହାରେ ବମ୍ବେଠାରେ ଅହୋପରୁର କରିଆରେ ଯେଉଁ କୃତ୍ରିମ ହୃଦ୍‌ପନ୍ଥାର ପ୍ରଚଳନ କରିଛନ୍ତି, ତାହା ସମଗ୍ର ଏସିଆ ମହାଦେଶରେ ସର୍ବ ପ୍ରଥମ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭାରତର ପ୍ରାଧାନ୍ୟତା ଥିବା ଘଟଣା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସ୍ୱରୂପ ଦେଇ ପାରିଛନ୍ତି ।

ପୁନଶ୍ଚ ଅହୋପରୁର (Operation) ମାଧ୍ୟମରେ କୃତ୍ରିମ ହୃଦ୍‌ପନ୍ଥା ବିନ୍ଦୁଯୋଗ କରି ଯୁକ୍ତ ବିଧି ସମର ପ୍ରାଙ୍ଗଣରେ ଆଦିତ ମୁମୂର୍ଷୁ ସୈନିକ ମାନଙ୍କର ଶରୀରରେ ଖାବନ ସଞ୍ଚାର କରିବା ଏବଂ ହୃଦ୍‌ରୋଗାହୀଙ୍କୁ ଜର୍ଜରିତ ମଣିଷକୁ ଖାବନାସ ଦେବା ପକାଣେ ଡକ୍ଟର ସେନ୍ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭାରତବାସୀଙ୍କ ପକ୍ଷରୁ ଏକ ବଳିଷ୍ଠ ନେତୃତ୍ୱ ନେଇ ସମସ୍ତ ମାନବ ସମ୍ପାଦ ନିକଟରେ ସ୍ୱୀୟ ମହାମାୟାତାର ପରିଚୟ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି ।

ପରିବାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଯୋଜନାରେ ଲୀଲା ବିନାୟକ ପାଟକ

ଭାରତର ଜଣେ ଅପ୍ରତିଯୁକ୍ତି ସୁବିଖ୍ୟାତ ମହିଳା ଚିକିତ୍ସିକା ରୂପେ ଡକ୍ଟର ଲୀଲା ବିନାୟକ ପାଟକ ଅନ୍ୟତମ । ବିଶେଷତଃ ପରିବାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଯୋଜନା ମୂଳକ ଗର୍ଭବତ୍ତା କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲାଗୁ ରହି ସେ ସମଗ୍ର ଭାରତର କୋଟି କୋଟି ଜନତାର ସେବାରେ ନିଜକୁ ଉତ୍ସର୍ଗ କରି ଦେଇଛନ୍ତି । ଏହି ଯୋଜନା ଦ୍ୱାରା ନିଜର ସାମ୍ବେଦନ ସମସ୍ୟା ରୂପେ ଦେଖା ଦେଖିବା ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି, ଏବଂ ଉଚ୍ଚତ ଶିକ୍ଷାକ୍ରମ ମୂଳକ ସମସ୍ୟାକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବା ନିମିତ୍ତ ଏକ ବଳିଷ୍ଠ ଉପପନ୍ଥା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିଛନ୍ତି । ନିକଟ ଅତୀତରେ ସେ ଭାରତର ପରିବାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଯୋଜନାର କମିଟିରେ ରୂପେ ଯୋଗ ଦେଇଛନ୍ତି ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିକିତ୍ସକ ବସନ୍ତ ରାମଜୀ ଖାନୋଲକର

ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୦୯ରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଚିକିତ୍ସକ ତଥା ଭେଷଜ ଡାକ୍ତରୀର ଅନବରତ ନାନାବିଧ ଗବେଷଣାରେ ଲାଗି ରହି, ଭାରତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷେତ୍ର ସମସ୍ତ ବିଶ୍ୱମାନବ ସେବାରେ ନିଜକୁ ନିମ୍ନୋକ୍ତ କରିଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥା ଚିକିତ୍ସକ ଡକ୍ଟର ବସନ୍ତ ରାମଜୀ ଖାନୋଲକର (1895 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) ଅନ୍ୟତମ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସେ ଭେଷଜ ବିଦ୍ୟା (Medical Science) ର ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପେ ବମ୍ବେର ଜାତୀୟ ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନରେ କାର୍ଯ୍ୟ ପରିଚାଳନା କରୁଛନ୍ତି ।

ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନୀ ହରେନ୍ଦ୍ର ନାଥ ରାୟ

ଡକ୍ଟର ହରେନ୍ଦ୍ର ନାଥ ରାୟ, (1899 ମସିହା) ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ଭେଷଜ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୂପେ 1985 ମସିହାରୁ ଅବୈତନିକ (Honorary) ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ ପରିଚାଳନା କରୁଛନ୍ତି । ସେ 1918 ମସିହାରେ ଦୈନିକ ପ୍ରଥମ ପୃଥିବୀ ମହାସମରରେ ଭାରତର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବାହିନୀରେ ଲାନ୍ସ କର୍ପୋରାଲ୍ (Lance Corporal) ଭାବେ ଯୋଗଦେଇ ଅସାଧାରଣ କୃତ୍ୟ ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି ।

ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନୀ ପ୍ରାଣକୃଷ୍ଣ ପରିଜା

ଭାରତର ବିଜ୍ଞାନ ପରିସରକୁ ସମୃଦ୍ଧିପାତ୍ର କରିବା ନିମନ୍ତେ ଭାରତୀୟ ସ୍ୱାମୀଧର୍ମ ବିଜ୍ଞାନୀ ଡକ୍ଟର ପ୍ରାଣକୃଷ୍ଣ ପରିଜାଙ୍କର (1891 ମସିହା—1978 ମସିହା) ବି ଅନବଦ୍ୟ ଦାନ ରହିଛି । ସେ ଓଡ଼ିଶାର କଟକ ଜିଲ୍ଲାସ୍ଥ ରାଜକୁଦା ଅଞ୍ଚଳର ବଡ଼ଗର ଗ୍ରାମରେ 1891 ମସିହା ଅପ୍ରେଲ୍ ମାସରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରି ପୃଥିବୀର ବିଜ୍ଞାନ ମାନଚିତ୍ରରେ ଓଡ଼ିଶାର ଶୋଭା ସମ୍ଭାର ବୃଦ୍ଧି କରି ବିଶେଷ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି । ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଖ୍ୟାତି ସମ୍ପନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥା ଶିକ୍ଷାତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଭାବେ ସେ ଓଡ଼ିଶା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷେତ୍ର ସମସ୍ତରେ ସ୍ୱରଣୀୟ ହୋଇ ରହିବେ । ସେ 1914 ମସିହାରେ ବିଲ୍‌ଡିପା ଯାକରି, ସେଠାରେ କେମ୍ବ୍ରିଜ୍ କଲେଜରେ ଥିବା କେମ୍ବ୍ରିଜ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଡାକ୍ତର କଲେଜରେ

ଅଧ୍ୟୟନ କରୁଥିବାବେଳେ ତାଙ୍କର ଅଧ୍ୟାପକ F. F. Blackmanଙ୍କ ଅଧିନରେ ଚେରିଲ୍ ରେଲ୍ ନାମକ ପତ୍ର ଗୁଡ଼ିକର ଶ୍ଲାସନିୟା ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା କରି ଏକ ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କରିଛନ୍ତି । ତାହା ପରିଜା-ବ୍ଲାକମ୍ୟେନ୍ ତଥ୍ୟ (Parija-Blackman Theory) ରୂପେ ପରିଚିତ । ସ୍ୱନାମ ସେ ସେଓ ଫଳର ସଫରଣ ଓ ଶ୍ଲାସନିୟା ସମ୍ପର୍କରେ ସେ ମତଦେଇଛନ୍ତି ଯେ, ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ହ୍ରାସରେ ଅମ୍ଳଜାନର ସଫରଣ ପ୍ରଭାବ ରହିଛି । ଏହାକୁ ସେ କୋଷ ଜୀବକରେ ଗାଢ୍ୟର ଜାରଣ ପ୍ରନିୟା (Oxidative-anabolism) ନାମ ଦେଇଥିଲେ । କଟକ ରେଭେନ୍ସା କଲେଜରେ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତା କରିବାବେଳେ ସେଠାରେ ସେ ଉଦ୍ଭିଦ-ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କିତ ବିଭିନ୍ନ ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ । ସର୍ବପ୍ରଥମେ ସେ ସେଠାରେ ବିଲ୍ଡିଂଗଲର ଜୀବନ-ବୃତ୍ତନ୍ତ ଏବଂ ଏହାର ଅବାସ୍ଥିତ ବୃଦ୍ଧିକୁ ସେକିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବିଭିତ୍ତ ଗବେଷଣା ପରିଗୁଳନା କରିଥିଲେ । ଏତଦ୍ବ୍ୟତୀତ ସେ (1) ଜଳଜ-ଗୁଳ୍ମ ଏବଂ ଜଳରେ ଜନ୍ମୁଥିବା ଢଳ (2) ଧାନ ଗଛର ଶରୀରତତ୍ତ୍ୱ (3) ଫଳର ଅକ୍ସିଡେଜେସନ୍ ପ୍ରନିୟା (4) କଟକରେ ଥିବା ଜଳସବୁଜ ନେଲି ଜାଡ଼ାୟ ଅସ୍ପଷ୍ଟକ ଉଦ୍ଭିଦ (Blue-green algae) ଏବଂ (5) ସମଗ୍ର ନେଲିଜାଡ଼ାୟ ଅସ୍ପଷ୍ଟକ ଉଦ୍ଭିଦ (Algae) ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା ତଳାଇଥିଲେ ।

ଚିଲିକାହ୍ରଦର ଜଳଜାତ ଗୁଳ୍ମର ଅଗ୍ରଗତି ପ୍ରସ୍ତୁତି ଉପରେ ଏବଂ ଧାନ ଗଛର ବଢ଼ି, ମଞ୍ଜୁଡ଼ି ଓ ଲବଣ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ଶୁର୍ ଫଳପ୍ରଦ ଓ ଉପାଦେୟ ହୋଇପାରିଛି । ଭାରତ ତଥା ବିଦେଶୀରାଷ୍ଟ୍ରର ଗବେଷଣା ପତ୍ର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରେ ଏବଂ ବହୁ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକରେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ମୂଳକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ସବୁ ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଇଛି ।

ଶିକ୍ଷାସେବରେ ବି କଟକ ରେଭେନ୍ସା ମହାବିଦ୍ୟାଳୟର ମୁଖ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନାଧ୍ୟାପକ ରୂପେ 17 ବର୍ଷ, ଏବଂ ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ରୂପେ ୮ ବର୍ଷ ଅତିବାହିତ କରି ବିଶେଷ ପ୍ରଶଂସନୀୟ ହୋଇଛନ୍ତି । ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ବି ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କୁଳପତି ରୂପେ ୮ ବର୍ଷ ଧରି କାର୍ଯ୍ୟ ନିର୍ବାହ କରିଛନ୍ତି । ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସ ବମ୍ବେ ଅଧିବେଶନରେ ସେ ସଭାପତି ଥିଲେ ।

ମୌଳିକ ଓ ସ୍ୱଳ୍ପନମୂଳକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସେ “ଗୀରବଲ୍ ସାହାନୀ ସ୍ମୃତି ପଦକ” (Birabala Sahani Memorial Medal) ପୁରସ୍କାର ସ୍ୱରୂପ ପାଇଛନ୍ତି ।—

—ଡକ୍ଟର ପରିଜାଙ୍କର ଗୁଣାବସ୍ଥାରେ ବିମୁର୍ଖ ହୋଇ ଭାରତର ସର୍ବପ୍ରଥମ ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ସ୍ୱର୍ଗତ ଡକ୍ଟର ରାଜେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରସାଦ 1955 ମସିହାରେ ତାହାଙ୍କୁ ପଦଭୂଷଣ ଉପାଧିରେ ମଣ୍ଡିତ କରିଛନ୍ତି ।

ବହୁ ଉଚ୍ଚଶ୍ରେଣୀର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ଶିକ୍ଷାତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଡକ୍ଟର ପରିଜାଙ୍କର ମହପାଠୀ ଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଡକ୍ଟର ମେଦନାଦ ଶାହା, ସତ୍ୟେନ୍ଦ୍ର ବୋଷ, ନିଶିଲ ରଞ୍ଜନ ଟେଗୁରୀ, ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନୀ ଯୋଗେଶଚନ୍ଦ୍ର ରାୟ, ଗଣିତ ଶାସ୍ତ୍ରବିତ୍ ବଳିମ୍ବେନ୍ଦ୍ର ମୁଖାର୍ଜୀ ଇତ୍ୟାଦି ଅନ୍ୟତମ । ପୃଥିବୀବିଜ୍ଞାନ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ସାର୍ବଜନୀନଚର୍ଚ୍ଚା ବୋଷ, ରସାୟନବିଜ୍ଞାନୀ ପ୍ରଫୁଲ୍ଲଚନ୍ଦ୍ର ରାୟ ଗଣିତଜ୍ଞ ବିଜ୍ଞାନୀ ଡ. ଏନ୍. ମଲ୍ଲିକଙ୍କ ସଂପର୍କରେ ଆସି ସେ ମହାନ୍ କୀର୍ତ୍ତିବାନ ହୋଇପାରିଛନ୍ତି । 1978 ମସିହା ଜୁନ୍ 2 ତାରିଖରେ ତାଙ୍କର ମହାପ୍ରୟାଣ ଘଟିଲା ।

ଉଦ୍ଭିଦର କରଣ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ଓ ବର୍ଣାଧର ସାମନ୍ତ୍ରା

ଓଡ଼ିଶାର ଅନ୍ୟତମ ବିଶିଷ୍ଟ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ଓ ଖ୍ୟାତନାମା ଉଦ୍ଭିଦ ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ରୂପେ ଡକ୍ଟର ବର୍ଣାଧର ସାମନ୍ତ୍ରା ସୁପରିଚିତ । ସେ ଉଦ୍ଭିଦର କରଣ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା (Photosynthesis) ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା କରି, ଅତି ଉପାଦେୟ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିଛନ୍ତି । ସେ ରାଜ୍ୟ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଏବଂ ପରେ ଉତ୍କଳ କୃଷି ଓ ବୈପର୍ଯ୍ୟବିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କୁଳପତି ରୂପେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରୀତିଭାଜନ ହୋଇ ପାରିଛନ୍ତି ।

ଭାରତର ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା

କ୍ରଷ୍ଟାୟାମୀ ଭେଙ୍କଟ୍ ରମଣ, ବିଷ୍ଣୁନାଥବ ଗୁଟ୍ଟଳୀ ଓ
ଶିବରାଜ ରାମଶେଷନ୍

ବାସ୍ତବରେ ଭାରତର ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ପ୍ରଣାଳୀ ଓ ସମ୍ମୁଖିତ ଚିନ୍ତାଧାରା ସବୁଦିନ ଶାଶ୍ୱତ ଓ ଚିରନ୍ତନ । ସବୁଦିନ ପାଇଁ ଏହା ଅବ୍ୟାହତ

ରହିଥିବ । ଅଦ୍ୟାପି ଅଗଣିତ ଗ୍ରହଣୀୟ ବୌଜ୍ଞାନିକ ନାନବ୍ୟ ଗବେଷଣାରେ ଲାଗୁ ରହିଛନ୍ତି ।

ଡକ୍ଟର ଫିଷ୍ଟସ୍ତାମୀ ଭେକଟ୍ ରମଣ (1901 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) ପୁନାସ୍ତ୍ର ଜାତୀୟ ରସାୟନିକ ବିଜ୍ଞାନର (National Chemical Laboratory)ରେ ବୌଜ୍ଞାନିକ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ ନିର୍ବାହ କରୁଛନ୍ତି ।

ବୌଜ୍ଞାନିକ ଡକ୍ଟର ବିଷ୍ଣୁମାଧବ ଗୁଟ୍ଟା (1908 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) ବର୍ତ୍ତମାନ ବାଙ୍ଗାଲୋରସ୍ଥ Aeronautic Limitedରେ କର୍ମ ସମାପନ କରି ଆସୁଛନ୍ତି ।

ଡକ୍ଟର ଶିବରାଜ ରାମଶେଷନ୍ (1923 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) ବାଙ୍ଗାଲୋରସ୍ଥ ଜାତୀୟ ଏବେର୍ଡ୍‌ଟିକ୍ ବିଜ୍ଞାନାଗାର (National Aeronautic Laboratory)ରେ ବହୁ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ମୁଖ୍ୟ ବୌଜ୍ଞାନିକ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ ପରିଚାଳନା କରୁଛନ୍ତି ।

ଭୂବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ଭାରତ

ଉପଗୁଣ୍ଡର ଅଣୁଧନାରାୟଣ

ଡକ୍ଟର ଉପଗୁଣ୍ଡର ଅଣୁଧନାରାୟଣ (1928 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) ଭୂତତ୍ତ୍ୱ (Geology) ଆଣବିକ ଭୂତତ୍ତ୍ୱ (Nuclear Geology) ଏବଂ ଭୂରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ (Geochemistry)ରେ ବିଶେଷଜ୍ଞ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟକରି ଆସୁଛନ୍ତି ।

**ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଡ. ଏନ୍. ଡ୍ରାଡ଼ିଆ ଓ
ସତ୍ୟପ୍ରକାଶରାୟ ଚୌଧୁରୀ**

ଡକ୍ଟର ଡ. ଏନ୍. ଡ୍ରାଡ଼ିଆ ଜଣେ ବଣିଷ୍ଠ Yeologist ରୂପେ ଖ୍ୟାତ ଅର୍ଜନ କରି ପାରିଛନ୍ତି ।

ଡକ୍ଟର ସତ୍ୟପ୍ରକାଶରାୟ ଚୌଧୁରୀ (1904 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) ଜଣେ ସାଧାରଣ ଭୂତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଭାବେ ସାରା ଓଡ଼ିଶାରେ ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବହାର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିଶେଷ ଗବେଷଣା କରି ଆସୁଛନ୍ତି ।

କୃଷି ବିଜ୍ଞାନୀ ବିଶ୍ଵମ୍ଭରନାଥ ଶ୍ରୀବାସ୍ତବ

ଡ଼଼ଙ୍କର ବିଶ୍ଵମ୍ଭରନାଥ ଶ୍ରୀବାସ୍ତବ (1905 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) କଲିକତାସ୍ଥ ଭରତୀୟ କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ ସଭାରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଭିବାହିତ କରୁଛନ୍ତି ।

କିବାଶ୍ଵ ଗବେଷକ ବୀରବଲ୍ଲ ସାହାଣୀ

ସୁଦୃଢ଼ ଜୀବାଶ୍ଵ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଭାବେ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବୀରବଲ୍ଲ ସାହାଣୀଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଅବଦାନ ବିଶେଷ ଭାବେ ପ୍ରଶଂସନୀୟ । ବିଭିନ୍ନ ଜୀବାଶ୍ଵ (Fossils) ଅର୍ଥାତ୍ ମୃତ ଜନ୍ତୁର ଓ ପ୍ରାଣୀ ଗୁଡ଼ିକର ଅବଶିଷ୍ଟ ଅବଶେଷ ଗୁଡ଼ିକ ସଫଳତାରେ ଗବେଷଣା କରି ସେ ବହୁ ଉପାଦେୟ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିପାରିଛନ୍ତି । ମୌଳିକ ଓ ସୂକ୍ଷ୍ମଜୀବୀ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଦେଶର ଚରୁଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଫଳତାକୁ ଉତ୍ତାପିତ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତାଙ୍କର ଅମର ପ୍ରତିଭାକୁ ଯଥେଚିତ୍ ସମ୍ମାନ ସମ୍ମାନ ପ୍ରଦାନ କରିବା ଉପଲକ୍ଷେ ତାଙ୍କର ନାମାନୁସାରେ ବୀରବଲ୍ଲ ସାହାଣୀ ସ୍ମୃତି ପଦକ (Birabala Shahani Memorial Medal) ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଛି ।

କୃତ୍ରିମ ବୃଷ୍ଟିପାତ ଓ ଏସ୍. କେ. ବାନାର୍ଜୀ

ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ ଜଳାଭାବକୁ ପୂରଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଡ଼଼ଙ୍କର ଆଧ୍ୟାପକ ଏସ୍. କେ. ବାନାର୍ଜୀଙ୍କର ଅନୁଦାନ ଅତୁଳନୀୟ । କୃତ୍ରିମ ବୃଷ୍ଟି (Artificial Rain) ସଫଳତାରେ ଗବେଷଣା କରି ସେ ବହୁ ଜନ୍ତୁର ଓ ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଜୀବନ ରକ୍ଷା କରିବା ବ୍ୟତିରେକେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଏକ ଶାନ୍ତ ଶୀତଳ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସଫଳତାରେ ବିଶେଷ ଉଦ୍ୟମ କରି ବହୁ ଉପାଦେୟ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିପାରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଏତାଦୃଶ ଉଦ୍ୟମ ତଥା ଆଧ୍ୟବସାୟ ପାଇଁ ସେ ବିଶେଷ ଭାବେ ପ୍ରଶଂସନୀୟ ।

ଶିଳ୍ପବିଜ୍ଞାନୀ ସୁରେନ୍ଦ୍ରଗୁପ୍ତ ଓ ଗୋପାଳସ୍ଵାମୀ ଡ଼ୋରାୟସ୍ଵାମୀ ନାଇଡୁ

ଶିଳ୍ପ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅତ୍ୟୁତ ଲାଭ କରିବା ପାଇଁ ବି ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନମାନେ ସତତ ପ୍ରୟାସୀ ହୋଇଛନ୍ତି । ଡ଼଼ଙ୍କର ସୁରେନ୍ଦ୍ରଗୁପ୍ତ

(1913 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) ଜାତୀୟ ଚିନି ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (National Sugar Institution)ରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ ପରିଚାଳନା କରୁଛନ୍ତି ।

ଡକ୍ଟର ଗୋପାଳସ୍ୱାମୀ ଡୋରସ୍ୱାମୀ ନାଇଡୁ (1893 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ) କୋଇମ୍ବଟୋରରେ ଜଣେ ଖ୍ୟାତନାମା ଶିଳ୍ପ ବିଜ୍ଞାନୀ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ ସାଧନ କରୁଛନ୍ତି ।

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଓ ରଙ୍ଗସ୍ଥାନୀ ନରସିଂହମ୍

କଡ଼ି, ମୁକ, ଅମ୍ଳ, ବସ୍ତୁର ମାନବକୁ ବି ସରଳ ସନ୍ନିପାତ କରିବା ନିମିତ୍ତ ଡକ୍ଟର ରଙ୍ଗସ୍ଥାନୀ ନରସିଂହମ୍ (1926 ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ)ଙ୍କ ଅବଦାନ ବାସ୍ତବରେ ଅତୁଳନୀୟ । ସେ ଜଣେ ଖ୍ୟାତନାମା ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥା ବମ୍ବେରେ ଥିବା ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ମୁଳକ ଟାଟା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ରୂପେ ଯେଉଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତଥା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଦୃଷ୍ଟିଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରିବା ଏବଂ ମୂଳକୁ ମୁଖର କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁସବୁ ଅଦ୍ଭୁତ ଉଦ୍ୟୋଗନ କରିଛନ୍ତି ସେଥିପାଇଁ ସେ ଚିର ନମସ୍ୟା ହୋଇ ରହିବେ ।

ପ୍ରତିରକ୍ଷାରେ ନିରତ ବିଜ୍ଞାନୀ ବୃନ୍ଦ

ସବ୍ୟସାଧାରଣଙ୍କ ସୁଖ ସୁବିଧା, ଜୀବନର ନିମେଷ ନିଶ୍ଚିତ ତଥା ସମ୍ଭବ ସାଧ୍ୟ ଜୀବନଯାପନ ପ୍ରଣାଳୀକୁ ଉତ୍ତମଭାବେ କରିବା ପକ୍ଷେ ସକ୍ଷେ ଅଦ୍ୟାପି ଅଗଣିତ ଦେଶପ୍ରାଣ ସ୍ୱଦେଶ ବାହାର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଦେଶର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ତଥା ଉନ୍ନତକଲ୍ୟେ ପ୍ରଗତି ଉଦ୍ୟମ ଥିବା ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ମେକର ଟି. ଏସ୍. ଚୌଧୁରୀ, ଜି. ଏସ୍. ପିଲ୍ଲୁଇ ଇତ୍ୟାଦି ବାଙ୍ଗାଲେରସ୍ଥ ଦେଶରକ୍ଷା ମନ୍ତ୍ରାଳୟ ଅଧୀନରେ କାର୍ଯ୍ୟକରି ସେନାବାହିନୀର ବ୍ୟବହାର ନିମନ୍ତେ ବହୁ ଉନ୍ନତ ସାଧନ ବିମାନ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକର ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ ଯନ୍ତ୍ର ଗିଅର୍ ବକ୍ସ (Gear Box) ଇତ୍ୟାଦି ନିର୍ମାଣ କରି ଅପୂର୍ବ ଦକ୍ଷତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛନ୍ତି ।

ସେମାନଙ୍କ ବ୍ୟତୀତ ସାର୍ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଗୋଲିଆ, ଜୟଦେବ ମାଡ଼ଗୁଲ୍, ନିଷ୍ଠୁ ଗୋପାଳ କୁଶାର, ବସନ୍ତ ଗୋବିନ୍ଦ ନନ୍ଦ ଏବଂ ମାଧୁସୂଦ୍ ପାଟ୍ଟାଲଟି ଦୁର୍ଗାପୁରସ୍ଥ କେନ୍ଦ୍ରସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସାହିକ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଉନ୍ନତ

ଉନ୍ନତ ପଦ୍ମମାନ ଉଦ୍‌ଭବନ କରିଛନ୍ତି । ପୁଣି ଶ୍ରୀ ଜି. ରାମଚନ୍ଦ୍ରନ୍, ଏ. ଅରୁ-
ଥଣ୍ଡାସ୍ୱାମୀ, ସି. ରାମନିଷ୍ଠ ଇତ୍ୟାଦି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ହାଇଦ୍ରାବାଦସ୍ଥ
ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଗବେଷଣାଗାରରେ ବହୁ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ବିମାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ
କରି ବିଶେଷ କୃତ୍ତି ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛନ୍ତି ।

ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଗାରରେ ନିପୁଣତା ଦର୍ଶାଇବାକୁ ଯାଇ
ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନମାନେ ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜର କଲ୍ୟାଣ ନିମିତ୍ତ ଅବିଶ୍ରାନ୍ତ ଭାବେ
ଉଦ୍ୟମ କରି ଯେଉଁ ଦକ୍ଷତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛନ୍ତି, ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ
ଭାରତ କାର୍ଯ୍ୟିକ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱବାସୀଙ୍କର ନିକଟରେ ଚିର ବନ୍ଦନୀୟ ହୋଇ
ରହିବେ । ସ୍ତ୍ରୀପୁ ଦେଶ ତଥା ଜାତି ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କର ମହର୍ଦ୍ଦାନ ରହିଛି ।
ଏଣୁ ସେମାନେ ଆମର ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହିତକାଂକ୍ଷୀ ବନ୍ଧୁ ରୂପେ ଯେଉଁ
ଅନବଦ୍ୟ ଦାନ ଦେଇଛନ୍ତି ତାହା ନିଶ୍ଚୟ ବିଶ୍ୱ ଇତିହାସରେ ସ୍ମରଣୀୟ
ହୋଇ ରହିବ, ଏହା ନିଃସନ୍ଦେହ ।

ପରିଶେଷରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗବେଷଣା ସଂସ୍ଥାରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲେ
ପ୍ରଫୁଲ୍ଲମାନ ହୁଏ, ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ
ସହ ସମତାଳରେ ପ୍ରତିକ୍ଷେପ କରି ନିଜର ଦକ୍ଷତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ସଙ୍ଗେ
ସଙ୍ଗେ ଭାରତର ମୌଳିକତା ତଥା ଅଜ୍ଞାତର ହୃତ ଗୌରବକୁ ପୁନଃରୁଦ୍ଧାର
କରିବା ନିମନ୍ତେ ଯତ୍ନପରୋଦ୍ୟତ୍ତ ଉଦ୍ୟମ କରିଛନ୍ତି । ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ-
ମାନେ ବି ପୁଲ୍ଲ ବିଶେଷରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନମାନଙ୍କ ସହ ଦକ୍ଷ ସହଯୋଗ
ସ୍ଥାପନ କରି ଉନ୍ନତ ଗବେଷଣାରେ ଲିପ୍ତ ରହି ନୂତନତାର ଉଦ୍‌ଭବନ ପାଇଁ
ପାଶ୍ଚାତ୍ୟପଦ୍ ହୋଇନାହାନ୍ତି ବରଂ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନମାନେ ଭାରତୀୟମାନଙ୍କୁ
ତୁଳ୍ଲ ଓ ସାଧାରଣ ମନେ କରିବା ପଦ୍ଧତି ଭାରତୀୟମାନେ ବିଶ୍ୱମେଣୀ
ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ଉପଲକ୍ଷେ ଆପ୍ରାଣ ଅଭିଯାନ ଚଳାଇଛନ୍ତି ଏବଂ ବିଶ୍ୱବାସୀଙ୍କର
ସମ୍ମୁଖରେ ସ୍ତ୍ରୀପୁ ଦେଶମାତୃକାର ପଦ ବନ୍ଦନା କରି, ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଆଦର୍ଶ
ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛନ୍ତି ।

ସବେ ଭବନ୍ତୁ ସୁଖୀନଃ ।

